

35.C14602

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

MASATO OCHIAI ET AL.

Application No.: 09/609,788

Filed: June 30, 2000

For: SYSTEM FOR SEARCHING
FOR DEVICE ON NETWORK

Examiner: N.Y.A.

Group Art Unit: 2771

February 16, 2001



RECEIVED
FEB 21 2001
Technology Center 2100

Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

CLAIM TO PRIORITY

Sir:

Applicants hereby claim priority under the
International Convention and all rights to which they are
entitled under 35 U.S.C. § 119 based upon the following
Japanese Priority Applications:

11-189727 filed on July 2, 1999
11-189729 filed on July 2, 1999
11-192383 filed on July 6, 1999
11-200848 filed on July 14, 1999
11-203639 filed on July 16, 1999
11-203640 filed on July 16, 1999.

Certified copies of the priority documents are
enclosed.

Applicants' undersigned attorney may be reached in our New York office by telephone at (212) 218-2100. All correspondence should continue to be directed to our address given below.

Respectfully submitted,

W.P. Dineen
Attorney for Applicants

Registration No. 29,296

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3801
Facsimile: (212) 218-2200

NY_MAIN 147395 v 1

CF01960205
09/6.2.2000

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.



出 願 年 月 日
Date of Application:

1999年 7月16日

出 願 番 号
Application Number:

平成11年特許願第203639号

出 願 人
Applicant(s):

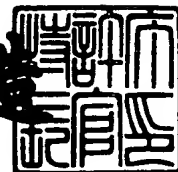
キヤノン株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年 7月21日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2000-3057091

【書類名】 特許願

【整理番号】 4006034

【提出日】 平成11年 7月16日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 15/20

【発明の名称】 情報処理装置、ネットワーク上に接続されたデバイス検索システム、デバイス検索方法、及び記憶媒体

【請求項の数】 10

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 落合 将人

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 牧 伸彦

【特許出願人】

 【識別番号】 000001007

 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100090273

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 國分 孝悦

 【電話番号】 03-3590-8901

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 035493

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9705348

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報処理装置、ネットワーク上に接続されたデバイス検索システム、デバイス検索方法、及び記憶媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ネットワークを介してサーバ端末装置、クライアント端末装置及びデバイス端末装置を接続してなるネットワークシステムに用いる情報処理装置において、

上記デバイス端末装置の位置に関する情報を階層型に表した階層型位置情報に対応したマップ情報を保持するマップ情報保持手段と、

上記クライアント端末装置から発行されるジョブを実行するデバイス端末装置の位置に関する情報を階層型に表した階層型位置情報、及び上記階層型位置情報に対応するデバイス端末装置の各種属性を管理する管理手段と、

上記ジョブを発行するクライアント端末装置からの検索要求を受信する受信手段と、

上記受信手段で受信した検索要求に応じて、上記管理手段により管理されているデバイス端末装置を検索する検索手段と、

上記検索手段の検索結果を上記クライアント端末装置に送信する送信手段とを具備することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】 ネットワークを介してサーバ端末装置、クライアント端末装置及びデバイス端末装置を接続してなるネットワークシステムに用いる情報処理装置において、

上記デバイス端末装置を検索する範囲を指定する検索範囲指定手段と、

上記検索範囲指定手段によって指定された検索範囲で上記デバイス端末装置の検索を行うように上記サーバ端末装置に要求する検索要求手段と、

上記サーバ端末装置から送られてくるデバイス端末装置の検索結果に基いて、上記階層型位置情報に対応するマップ情報、及び上記マップ情報上に検索結果のデバイス端末装置を表す情報を合わせて表示する第 1 の表示手段と、

上記デバイス端末装置に印刷を実行させるためのジョブにイベント通知条件及び通知先を付加する付加手段と、

上記デバイス端末装置から送られるイベント通知を受信するイベント受信手段と、

上記イベント受信手段によりイベント通知を受信した場合に、上記イベント通知の階層型位置情報に対応するマップ情報を表示する第2の表示手段と、

上記第2の表示手段によって表示されたマップ情報上の対応する位置に、上記受信したイベント通知の情報及びそれを発生させたデバイス端末装置を表示する第3の表示手段とを具備することを特徴とする情報処理装置。

【請求項3】 上記指定された検索範囲を保持する検索範囲保持手段を具備し、次の検索時に上記検索範囲を使用することを特徴とする請求項2に記載の情報処理装置。

【請求項4】 上記イベントは、印刷ジョブの正常終了及びエラー発生を含むことを特徴とする請求項2または3に記載の情報処理装置。

【請求項5】 サーバ端末装置、クライアント端末装置、及びデバイス端末装置よりなるネットワークシステムにおけるデバイス検索システムにおいて、

上記デバイス端末装置の位置に関する情報を階層型に表した階層型位置情報に対応したマップ情報を保持するマップ情報保持手段と、上記クライアント端末装置から発行されるジョブを実行するデバイス端末装置の位置に関する情報を階層型に表した階層型位置情報、及び上記階層型位置情報に対応するデバイス端末装置の各種属性を管理する管理手段と、上記ジョブを発行するクライアント端末装置からの検索要求を受信する受信手段と、上記受信手段で受信した検索要求に応じて、上記管理手段により管理されているデバイス端末装置を検索する検索手段と、上記検索手段の検索結果を上記クライアント端末装置に送信する送信手段とを上記サーバ端末装置が有し、

上記デバイス端末装置を検索する範囲を指定する検索範囲指定手段と、上記検索範囲指定手段によって指定された検索範囲で上記デバイス端末装置の検索を行うように上記サーバ端末装置に要求する検索要求手段と、上記サーバ端末装置から送られてくるデバイス端末装置の検索結果に基づいて、上記階層型位置情報に対応するマップ情報、及び上記マップ情報上に検索結果のデバイス端末装置を表す情報を合わせて表示する第1の表示手段と、上記デバイス端末装置に印刷を実行

させるためのジョブにイベント通知条件及び通知先を付加する付加手段と、上記デバイス端末装置から送られるイベント通知を受信するイベント受信手段と、上記イベント受信手段によりイベント通知を受信した場合に、上記イベント通知の階層型位置情報に対応するマップ情報を表示する第2の表示手段と、上記第2の表示手段によって表示されたマップ情報上の対応する位置に、上記受信したイベント通知の情報及びそれを発生させたデバイス端末装置を表示する第3の表示手段とを上記クライアント端末装置が有し、

自己の位置を階層型位置情報として保持する自己位置保持手段と、上記自己位置保持手段が保持する情報を、上記サーバ端末装置に登録する階層型位置情報登録手段と、上記クライアント端末装置によって発行されたジョブを受信するジョブ受信手段と、上記ジョブ受信手段で受信したジョブに付加されているイベント通知条件及び通知先の情報を保持するジョブ情報保持手段と、上記ジョブ情報保持手段によって保持されているイベント通知条件に該当するイベントが発生したときに、上記発生したイベントの内容を示す情報に、自己の階層型位置情報を付加して上記ジョブ情報保持手段によって保持されている通知先に送信するイベント発生通知手段とを上記デバイス端末装置が有することを特徴とするデバイス検索システム。

【請求項6】 上記ジョブは印刷ジョブであり、上記イベントは印刷ジョブの正常終了及びエラー発生を含むことを特徴とする請求項6に記載のデバイス検索システム。

【請求項7】 サーバ端末装置、クライアント端末装置、及びデバイス端末装置よりなるネットワークシステムにおけるデバイス検索方法において、

上記デバイス端末装置の位置に関する情報を階層型に表した階層型位置情報に対応したマップ情報をマップ情報保持手段に保持するマップ情報保持処理と、上記クライアント端末装置から発行されるジョブを実行するデバイス端末装置の位置に関する情報を階層型に表した階層型位置情報、及び上記階層型位置情報に対応するデバイス端末装置の各種属性を管理手段に格納して管理する管理処理と、上記ジョブを発行するクライアント端末装置からの検索要求を受信する受信処理と、上記受信処理で受信した検索要求に応じて、上記管理処理により管理されて

いるデバイス端末装置を検索する検索処理と、上記検索処理の検索結果を上記クライアント端末装置に送信する送信処理とを上記サーバ端末装置が行い、

上記デバイス端末装置を検索する範囲を指定する検索範囲指定処理と、上記検索範囲指定処理によって指定された検索範囲で上記デバイス端末装置の検索を行うように上記サーバ端末装置に要求する検索要求処理と、上記サーバ端末装置から送られてくるデバイス端末装置の検索結果に基づいて、上記階層型位置情報に対応するマップ情報、及び上記マップ情報上に検索結果のデバイス端末装置を表す情報を合わせて表示する第1の表示処理と、上記デバイス端末装置に印刷を実行させるためのジョブにイベント通知条件及び通知先を付加する付加処理と、上記デバイス端末装置から送られるイベント通知を受信するイベント受信処理と、上記イベント受信処理によりイベント通知を受信した場合に、上記イベント通知の階層型位置情報に対応するマップ情報を表示する第2の表示処理と、上記第2の表示処理によって表示されたマップ情報上の対応する位置に、上記受信したイベント通知の情報及びそれを発生させたデバイス端末装置を表示する第3の表示処理とを上記クライアント端末装置が行い、

自己の位置を階層型位置情報として位置情報保持手段に格納して保持する自己位置保持処理と、上記位置情報保持手段に保持する情報を、上記サーバ端末装置に登録する階層型位置情報登録処理と、上記クライアント端末装置によって発行されたジョブを受信するジョブ受信処理と、上記ジョブ受信処理で受信したジョブに付加されているイベント通知条件及び通知先の情報をイベント情報保持手段に格納して保持するジョブ情報保持処理と、上記イベント情報保持手段に保持されているイベント通知条件に該当するイベントが発生したときに、上記発生したイベントの内容を示す情報に、自己の階層型位置情報を付加して上記イベント情報保持手段に保持されている通知先に送信するイベント発生通知処理とを上記デバイス端末装置が行うことを特徴とするデバイス検索方法。

【請求項8】 上記ジョブは印刷ジョブであり、上記イベントは印刷ジョブの正常終了及びエラー発生を含むことを特徴とする請求項8に記載のデバイス検索方法。

【請求項9】 請求項1～7に記載の装置を構成する各手段としてコンピュ

ータを機能させるためのプログラムをコンピュータから読み出し可能に格納したことを特徴とする記憶媒体。

【請求項 10】 請求項 8 または 9 に記載のデバイス検索方法の手順をコンピュータに実行させるためのプログラムをコンピュータから読み出し可能に格納したことを特徴とする記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は情報処理装置、ネットワーク上に接続されたデバイス検索システム、デバイス検索方法、及び記憶媒体に関し、特に、ネットワーク上のデバイス端末装置を検索して分かりやすく表示するシステムに用いて好適なものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、ネットワーク上に接続された各種の資源（プリンタ、サーバ端末装置、スキャナなど）を効率的に発見し、利用するための方法として、ディレクトリサービスと呼ばれるものが提供されている。

【0003】

上記ディレクトリサービスとは、言わばネットワークに関する電話帳であり、様々な情報を格納するためのものである。上記ディレクトリサービスを用いたディレクトリシステム的具体例としては、例えばLDAP(Lightweight Directory Access Protocol)がある。上記LDAPの規定は、IETF(Internet Engineering Task Force)が発行している標準仕様であるRFC(Request For Comments)1777 に記載されている。

【0004】

また、LDAPの解説書としては、例えば株式会社ブレンティスホールより「LDAP インターネットディレクトリアプリケーションプログラミング」が1997年11月1日に発行されている。

【0005】

上記ディレクトリサービスを用いて、例えばネットワークに接続されているデ

バイス端末装置を検索することにより、ネットワーク上で利用可能なデバイス端末装置のネットワークアドレスの一覧を得ることができる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来例では、使用するデバイス端末装置の階層的な位置情報を検索することはできなかった。例えば、デバイス端末装置としてネットワークプリンタを例に取れば、「自分のフロアにおいて、自分の場所に一番近いプリンタはどこにあるのか」とか、「カラー画像を出力できるプリンタは、その建物の中のどの場所にあるのか」などといった検索を視覚的に分かりやすくクライアント端末装置に表示することができなかった。

【0007】

また、従来は印刷等の実行をネットワーク上の情報処理装置に依頼した場合に、どの場所にあるプリンタで印刷したかといった情報や、自分が依頼した印刷が正常に終了したか否かの情報や、ジャムや用紙切れ等のエラーが発生していないかといった情報等をユーザが取得することが困難である問題があった。

【0008】

本発明は上述の問題点にかんがみ、ネットワークに接続された各デバイス端末装置の位置情報を階層的構造で管理することによって検索要求があったデバイス端末装置の位置を階層的構造上で特定し、上記特定したデバイス端末装置の位置をマップで表示してどの場所に、どのような属性を持つ装置が存在しているかをユーザに分かりやすく表示できるようにすることを第1の目的とする。

【0009】

また、自分が依頼したジョブに関し、どの位置にあるデバイスで、どのように処理されたのかをマップ上で視覚的に容易に理解できるようにすることを第2の目的とする。

【0010】

さらに、デバイス端末装置に印刷イベント条件を登録しておくことにより、印刷イベントが発生した時に、デバイス端末装置からクライアント端末装置に通知するようにして、ユーザが発行した印刷ジョブがどの位置にあるデバイス端末装

置で、どのように処理されたかを視覚的に容易に理解できるようにすることを第3の目的とする。

さらに、表示するマップをサーバで管理することによってクライアント側のリソースの負荷を軽減することを第4の目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】

本発明の情報処理装置は、ネットワークを介してサーバ端末装置、クライアント端末装置及びデバイス端末装置を接続してなるネットワークシステムに用いる情報処理装置において、上記デバイス端末装置の位置に関する情報を階層型に表した階層型位置情報に対応したマップ情報を保持するマップ情報保持手段と、上記クライアント端末装置から発行されるジョブを実行するデバイス端末装置の位置に関する情報を階層型に表した階層型位置情報、及び上記階層型位置情報に対応するデバイス端末装置の各種属性を管理する管理手段と、上記ジョブを発行するクライアント端末装置からの検索要求を受信する受信手段と、上記受信手段で受信した検索要求に応じて、上記管理手段により管理されているデバイス端末装置を検索する検索手段と、上記検索手段の検索結果を上記クライアント端末装置に送信する送信手段とを具備することを特徴としている。

また、本発明の情報処理装置の他の特徴とするところは、ネットワークを介してサーバ端末装置、クライアント端末装置及びデバイス端末装置を接続してなるネットワークシステムに用いる情報処理装置において、上記デバイス端末装置を検索する範囲を指定する検索範囲指定手段と、上記検索範囲指定手段によって指定された検索範囲で上記デバイス端末装置の検索を行うように上記サーバ端末装置に要求する検索要求手段と、上記サーバ端末装置から送られてくるデバイス端末装置の検索結果に基づいて、上記階層型位置情報に対応するマップ情報、及び上記マップ情報上に検索結果のデバイス端末装置を表す情報を合わせて表示する第1の表示手段と、上記デバイス端末装置に印刷を実行させるためのジョブにイベント通知条件及び通知先を付加する付加手段と、上記デバイス端末装置から送られるイベント通知を受信するイベント受信手段と、上記イベント受信手段によりイベント通知を受信した場合に、上記イベント通知の階層型位置情報に対応する

マップ情報を表示する第2の表示手段と、上記第2の表示手段によって表示されたマップ情報上の対応する位置に、上記受信したイベント通知の情報及びそれを発生させたデバイス端末装置を表示する第3の表示手段とを具備することを特徴としている。

また、本発明の情報処理装置のその他の特徴とするところは、上記指定された検索範囲を保持する検索範囲保持手段を具備し、次の検索時に上記検索範囲を使用することを特徴としている。

また、本発明の情報処理装置のその他の特徴とするところは、上記イベントは、印刷ジョブの正常終了及びエラー発生を含むことを特徴としている。

【0012】

本発明のデバイス検索システムは、サーバ端末装置、クライアント端末装置、及びデバイス端末装置よりなるネットワークシステムにおけるデバイス検索システムにおいて、上記デバイス端末装置の位置に関する情報を階層型に表した階層型位置情報に対応したマップ情報を保持するマップ情報保持手段と、上記クライアント端末装置から発行されるジョブを実行するデバイス端末装置の位置に関する情報を階層型に表した階層型位置情報、及び上記階層型位置情報に対応するデバイス端末装置の各種属性を管理する管理手段と、上記ジョブを発行するクライアント端末装置からの検索要求を受信する受信手段と、上記受信手段で受信した検索要求に応じて、上記管理手段により管理されているデバイス端末装置を検索する検索手段と、上記検索手段の検索結果を上記クライアント端末装置に送信する送信手段とを上記サーバ端末装置が有し、

上記デバイス端末装置を検索する範囲を指定する検索範囲指定手段と、上記検索範囲指定手段によって指定された検索範囲で上記デバイス端末装置の検索を行うように上記サーバ端末装置に要求する検索要求手段と、上記サーバ端末装置から送られてくるデバイス端末装置の検索結果に基づいて、上記階層型位置情報に対応するマップ情報、及び上記マップ情報上に検索結果のデバイス端末装置を表す情報を合わせて表示する第1の表示手段と、上記デバイス端末装置に印刷を実行させるためのジョブにイベント通知条件及び通知先を付加する付加手段と、上記デバイス端末装置から送られるイベント通知を受信するイベント受信手段と、上

記イベント受信手段によりイベント通知を受信した場合に、上記イベント通知の階層型位置情報に対応するマップ情報を表示する第2の表示手段と、上記第2の表示手段によって表示されたマップ情報上の対応する位置に、上記受信したイベント通知の情報及びそれを発生させたデバイス端末装置を表示する第3の表示手段とを上記クライアント端末装置が有し、

自己の位置を階層型位置情報として保持する自己位置保持手段と、上記自己位置保持手段が保持する情報を、上記サーバ端末装置に登録する階層型位置情報登録手段と、上記クライアント端末装置によって発行されたジョブを受信するジョブ受信手段と、上記ジョブ受信手段で受信したジョブに付加されているイベント通知条件及び通知先の情報を保持するジョブ情報保持手段と、上記ジョブ情報保持手段によって保持されているイベント通知条件に該当するイベントが発生したときに、上記発生したイベントの内容を示す情報に、自己の階層型位置情報を付加して上記ジョブ情報保持手段によって保持されている通知先に送信するイベント発生通知手段とを上記デバイス端末装置が有することを特徴としている。

【0013】

本発明のデバイス検索方法は、サーバ端末装置、クライアント端末装置、及びデバイス端末装置よりなるネットワークシステムにおけるデバイス検索方法において、

上記デバイス端末装置の位置に関する情報を階層型に表した階層型位置情報に対応したマップ情報をマップ情報保持手段に保持するマップ情報保持処理と、上記クライアント端末装置から発行されるジョブを実行するデバイス端末装置の位置に関する情報を階層型に表した階層型位置情報、及び上記階層型位置情報に対応するデバイス端末装置の各種属性を管理手段に格納して管理する管理処理と、上記ジョブを発行するクライアント端末装置からの検索要求を受信する受信処理と、上記受信処理で受信した検索要求に応じて、上記管理処理により管理されているデバイス端末装置を検索する検索処理と、上記検索処理の検索結果を上記クライアント端末装置に送信する送信処理とを上記サーバ端末装置が行い、

上記デバイス端末装置を検索する範囲を指定する検索範囲指定処理と、上記検索範囲指定処理によって指定された検索範囲で上記デバイス端末装置の検索を行

うように上記サーバ端末装置に要求する検索要求処理と、上記サーバ端末装置から送られてくるデバイス端末装置の検索結果に基いて、上記階層型位置情報に対応するマップ情報、及び上記マップ情報上に検索結果のデバイス端末装置を表す情報を合わせて表示する第1の表示処理と、上記デバイス端末装置に印刷を実行させるためのジョブにイベント通知条件及び通知先を付加する付加処理と、上記デバイス端末装置から送られるイベント通知を受信するイベント受信処理と、上記イベント受信処理によりイベント通知を受信した場合に、上記イベント通知の階層型位置情報に対応するマップ情報を表示する第2の表示処理と、上記第2の表示処理によって表示されたマップ情報上の対応する位置に、上記受信したイベント通知の情報及びそれを発生させたデバイス端末装置を表示する第3の表示処理とを上記クライアント端末装置が行い、

自己の位置を階層型位置情報として位置情報保持手段に格納して保持する自己位置保持処理と、上記位置情報保持手段に保持する情報を、上記サーバ端末装置に登録する階層型位置情報登録処理と、上記クライアント端末装置によって発行されたジョブを受信するジョブ受信処理と、上記ジョブ受信処理で受信したジョブに付加されているイベント通知条件及び通知先の情報をイベント情報保持手段に格納して保持するジョブ情報保持処理と、上記イベント情報保持手段に保持されているイベント通知条件に該当するイベントが発生したときに、上記発生したイベントの内容を示す情報に、自己の階層型位置情報を付加して上記イベント情報保持手段に保持されている通知先に送信するイベント発生通知処理とを上記デバイス端末装置が行うことを特徴としている。

【0014】

本発明の記憶媒体は、上記各手段としてコンピュータを機能させるためのプログラムをコンピュータから読み出し可能に格納したことを特徴としている。

また、本発明の記憶媒体の他の特徴とするところは、上記デバイス検索方法の手順をコンピュータに実行させるためのプログラムをコンピュータから読み出し可能に格納したことを特徴としている。

【0015】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の情報処理装置、ネットワーク上に接続されたデバイス検索システム、デバイス検索方法、及び記憶媒体の実施の形態について、図面を参照して説明する。

【0016】

図1は、本発明の一実施の形態を示すデバイス検索システムの構成図である。図1に示したように、サーバ端末装置10、クライアント端末装置20及びデバイス端末装置30をネットワーク40に接続して構成されている。上記デバイス端末装置30は、例えばプリンタ、ファックス、スキャナ等の情報処理装置であり、一般に、デバイス端末装置30は複数接続されている。

【0017】

本実施の形態においては、上記サーバ端末装置10に管理手段11、受信手段12、検索手段13、送信手段14、マップ情報保持手段15を設けている。

【0018】

管理手段11は、上記デバイス端末装置30の位置に関する情報を階層型に表した階層型位置情報（後で詳述する）、及び上記階層型位置情報に対応するデバイス端末装置の各種属性情報を管理するためのものである。

【0019】

受信手段12は、クライアント端末装置20からの検索要求を受信するものであり、特に、本実施の形態においては、上記デバイス端末装置30に印刷を実行させるためのジョブにイベント通知条件及び通知先を付加する付加手段202を有するクライアント端末装置20からの検索要求を受信する。

【0020】

検索手段13は、上記受信手段12によって受信した検索要求に応じて、上記管理手段11により管理されているデバイス端末装置30を検索するものである。また、送信手段14は上記検索手段13の検索結果を上記クライアント端末装置20に送信するためのものである。また、マップ情報保持手段15は、上記階層型位置情報に対応したマップ情報（後で詳細に説明する）を保持するためのものである。

【0021】

上記クライアント端末装置 20 には、検索範囲指定手段 22、検索要求手段 23、第 1 の表示手段 241、第 2 の表示手段 242、第 3 の表示手段 243、検索範囲保持手段 26、表示装置 27、イベント受信手段 201、付加手段 202 を設けている。

【0022】

上記検索範囲指定手段 22 は、上記デバイス端末装置 30 を検索する範囲を指定するためのものである。検索要求手段 23 は、上記検索範囲指定手段 22 によって指定された検索範囲で上記デバイス端末装置 30 の検索を行うように上記サーバ端末装置 10 に要求するためのものである。

【0023】

第 1 の表示手段 241 は、上記サーバ端末装置 10 から送られてくるデバイス端末装置 30 の検索結果に基づいて、上記階層型位置情報に対応するマップ情報を表示装置 27 の画面上に表示し、上記第 2 の表示手段 242 は上記第 1 の表示手段 241 によって表示されたマップ情報上に、検索結果のデバイス端末装置 30 を表す情報（デバイスを表すビットマップデータ：アイコン）を合わせて表示するためのものである。

【0024】

また、上記検索範囲保持手段 26 は、ユーザに指定された検索範囲を保持しておき、次の検索を行う時には新たに検索範囲を指定することなく使用できるようにするためのものである。

【0025】

イベント受信手段 201 は、上記デバイス端末装置 30 からイベント通知を受信するものであり、付加手段 202 は上記デバイス端末装置 30 に印刷を実行させるための印刷ジョブにイベント通知条件及び通知先を付加する機能を有している。また、第 3 の表示手段 243 は、上記イベント受信手段 201 で受信したイベント通知の情報及びそれを発生させたデバイス端末装置を表示する機能を有している。

【0026】

上記デバイス端末装置 30 には、自己の位置を階層型位置情報として保持する

自己位置保持手段 32 と、上記自己位置保持手段 32 が保持する情報を、上記サーバ端末装置 10 に登録する階層型位置情報登録手段 31 とを設けている。さらに、本実施の形態のデバイス端末装置 30 は、ジョブ受信手段 301 と、イベント発生通知手段 303 と、ジョブ情報保持手段 302 とを設けている。

【0027】

上記ジョブ受信手段 301 は、上記クライアント端末装置 20 から送信される印刷ジョブを受信する機能を有している。上記ジョブ情報保持手段 302 は、上記ジョブ受信手段 301 によって受信した印刷ジョブに付加されているイベント通知条件及び通知先の情報を保持する機能を有している。

【0028】

また、イベント発生通知手段 303 は、上記ジョブ情報保持手段 302 によって保持されているイベント通知条件に該当するイベントが発生した場合には、上記発生したイベントの内容を示す情報に自己の階層型位置情報を付加して送信する機能を有している。

【0029】

上述のように構成された本実施の形態のデバイス検索システムの各機能について、以下に詳細に説明する。

【0030】

図 2 は、本実施の形態のデバイス検索システムが動作可能なネットワークの構成を示す図である。

図 2 において、101 はカラープリンタ、102 は MFP (Multi Function Peripheral、これはコピー機であるが、ネットワークプリンタとしても使用可能なものである)、103 および 104 はモノクロプリンタ、105 はネットワーク接続されたスキャナである。

【0031】

111 および 113 は、それぞれデスクトップ PC とノート PC である。これらは、ネットワーククライアントのプログラムが実行可能な PC である。これらのデスクトップ PC 111 及びノート PC 113 はクライアント端末装置としてネットワークに接続されているものであり、後述するようにネットワーク上に接

続されたサーバ端末装置に対して所望の条件を満たすデバイス端末装置に関する問い合わせ情報を発行する機能ともに、検索結果を表示する表示機能を有している。

【0032】

112は、本実施の形態のネットワークサーバのプログラムが実行可能なPCである。このPC112サーバ端末装置としてネットワークに接続されているものであり、後述するように、ネットワークデバイス端末装置101～105に関する種々の情報が格納されており、ネットワークに接続されたクライアント端末装置111あるいは113からのデバイス検索の問い合わせを受け付け、その結果を返す機能を有している。

【0033】

これらのデバイス端末装置のうち、カラープリンタ101、多機能コピー機102、モノクロプリンタ103、クライアント端末装置111、サーバ端末装置112およびファイアウォール120は2階に設置されており、モノクロプリンタ104およびスキャナ105は一階に設置されている。113はノートPCなので、現在は一階からLAN100に接続されているが、取り外されることもある。

【0034】

さらに、これらのデバイス端末装置を相互に接続するネットワーク100は、ファイアウォール120を介してインターネット130に接続されており、インターネット130を介して他のネットワーク140とも接続されている。

【0035】

図3は、一般的なパーソナルコンピュータの内部構成を示した概略構成図であり、図2におけるデスクトップPC111、ノートPC113およびサーバ端末装置112などの内部構成はこのようになっている。

【0036】

図3において、200は、クライアント端末装置ソフトウェアあるいはネットワークサーバ端末装置ソフトウェア（以下、これらをまとめてネットワークデバイス端末装置検索ソフトウェアと呼ぶ）が稼動するPCであり、図2における11

1、112あるいは113と同等である。

【0037】

PC200は、ROM203もしくはハードディスク（HD）211に記憶された、あるいはフロッピーディスクドライブ（FD）212より供給されるネットワークデバイス端末装置検索ソフトウェアを実行するCPU202を備え、システムバス201に接続される各デバイス端末装置を総括的に制御する。

【0038】

204はRAMで、CPU202の主メモリ、ワークエリア等として機能する。205はキーボードコントローラ（KBC）で、キーボード（KB）209や不図示のポインティングデバイス等からの指示入力を制御する。206はCRTコントローラ（CRTC）で、CRTディスプレイ（CRT）210の表示を制御する。

【0039】

207はディスクコントローラ（DKC）で、ブートプログラム、種々のアプリケーション、編集ファイル、ユーザファイルそしてネットワーク管理プログラム等を記憶するハードディスク（HD）211およびフロッピーディスクコントローラ（FD）212とのアクセスを制御する。

【0040】

208はネットワークインタフェースカード（NIC）で、LAN220を介して、ネットワークプリンタ、他のネットワーク機器あるいは他のPCと双方向にデータをやりとりするためのものである。

【0041】

213はマウスコントローラ（MC）であり、マウス（MS）214を制御する。なお、本実施の形態においては、LAN220は図2におけるLAN100と同じものである。

【0042】

次に、階層型位置情報について説明する。

図4に図示したように、階層型位置情報は、デバイス端末装置に関する位置情報が階層構造になっている。図4の場合は、符号309で示したLBP1110について、

その階層型位置情報は(C=JP(301), O=ABC商事(302), BR=東京支店(303), OP=ext end(304), BU=AAビル(305), FL=2F(306), BL=2-1(307), DV=printer(308))として指定される。この場合、マップ(map)は「10X+10Y」として示されている。

【0043】

それぞれのエントリーは、「C」は国名を表す(JPは日本、USはアメリカなど)、「O」組織名を表す(ABC商事、XYZ物産など)、「BR」支店または支部等を表す(東京支店、大阪支店など)、「OP」オプション情報があることを示す(ext end-拡張)、「BU」建物の名前を示す(AAビル、BBビルなど)、「FL」フロアの階数を示す(1F、2Fなど)、「BL」フロアのブロックを示す(1-1、2-1など)、「DV」デバイス端末装置を示す(printer、MFPなど)、「NM」デバイス端末装置名を示す(LBP1110、LBP3310など)等からなる。各エントリの属性はそれぞれ決まった範囲(値)の属性値を有している。

【0044】

上述したように、本発明の主たる目的は、ネットワークに接続された各デバイス端末装置の位置情報をこのような階層的構造で管理することによって、検索要求のあったデバイス端末装置の位置を特定し、上記特定したデバイス端末装置の位置をユーザに分かりやすく表示できるようにすることにある。

【0045】

図5は、2Fの2-1ブロックにおける位置マップである。フロア内の実際の机の並びやパーティションの様子等のレイアウトをあらかじめビットマップとして保持し、そのレイアウト上に、カラープリンタ101やMFP102が配置されるとともに、ファイアーウォール120、サーバ端末装置112が図5に図示したようなレイアウトで設置してある。

【0046】

図6は、2Fの2-2ブロックにおける位置マップを示す図である。図6に示すように、2Fの2-2ブロックには、PC111とプリンタ103が図示したようなレイアウトで設置されている。

【0047】

図7は、1Fの1-1ブロックにおける位置マップである。PC113とモノクロプリン

タ104が図示したようなレイアウトで設置されている。

【0048】

図8は、1Fの1-2ブロックにおける位置マップである。ここには、スキャナ105が図示したようなレイアウトで設置されているのが分り、これが後述するようにユーザのクライアント端末装置の表示面上に表示される。

【0049】

図9は、サーバ端末装置112が管理する各デバイス端末装置の階層型位置情報と属性情報である。図9に示されたように、全部で5つのデバイス端末装置が管理されている。

【0050】

各デバイス端末装置は、階層型位置情報として802から810までの情報が管理されている。また、デバイス端末装置の属性情報として、本実施の形態ではそれがカラー入出力可能であるかどうかを示す属性color811と、そのデバイス端末装置のネットワークアドレスであるIPアドレス812とを管理している。

【0051】

図10は、図9のように登録されるための階層型位置情報、およびデバイス端末装置属性情報(TAG)である。各デバイス端末装置は電源投入後、この情報(TAG)をサーバ端末装置112に登録する。

【0052】

サーバ端末装置112は、この情報を図9に図示したテーブル800で管理し、クライアント端末装置からの要求に応じて、そのレスポンスを返すことになる。901は、以下に続く情報が階層型位置情報であることを示す階層型位置情報TAGである。902から911までの階層型位置情報が続く。

【0053】

912が以下に続く情報がデバイス端末装置の属性を示すデバイス端末装置属性情報TAGである。913ではColor属性がOKであること、914ではIPアドレスが192.1.2.1であることを示している。

【0054】

図11は、クライアント端末装置PC111から検索を行う場合の検索条件入力画

面である。図 11 において、1001a, 1001b, 1001c に検索のエントリが入力される。この入力画面ではプルダウンメニューとしてその中から選ぶことが可能である。1002a, 1002b, 1002c は各エントリに対応する属性情報が入力される。

【0055】

例えば、エントリがデバイス端末装置として選択された場合には、属性情報はプリンタ(printer)、MFP(MFP)、スキャナ(scanner)のいずれかがプルダウンメニューとして表示され、ユーザはその中から検索したい属性情報を選択することになる。

【0056】

入力ボタン1003、1004で検索条件を入力する。1003は条件のANDで1004は条件のORで検索する。ユーザは検索条件を入力した後1005の検索開始ボタンにより検索を実行する。

【0057】

図 12 は、検索入力の一例を示す図である。この例では、属性情報としてデバイス端末装置がプリンタで、かつ、カラー出力が可能であるデバイス端末装置の検索を行う。また、階層型位置情報として、例えば「設置フロアが2階であるプリンタ」を検索する場合には、1001c に「フロア」と入力し、1002c に「2F」と入力する。

【0058】

図 13 は、上記検索例の検索条件を表した式を示す図である。デバイス端末装置(DV)がプリンタ(printer)で、カラー出力(color)が可能(OK)である条件を示している。

【0059】

図 14 は、図 13 に図示した検索条件に合致するデバイス端末装置をサーバ端末装置112がクライアント端末装置PC111に返送した例である。サーバ端末装置112は、クライアント端末装置111から受信した図 13 の検索条件でサーバ端末装置112が保持している情報テーブル800(図9)内を検索して、合致したデバイス端末装置情報を階層型位置情報とともにクライアント端末装置111に返す。

【0060】

図13に図示した検索条件に合致するデバイス端末装置はLBP1110のみであることから、図14に図示した情報のみがクライアント端末装置111に戻ることになる。

【0061】

図15は、サーバ端末装置111が持つレイアウトマップ情報である。クライアント端末装置111は符号1401で示した階層型位置情報を持つデバイス端末装置に関しては、そのレイアウトマップを表示することが可能である。さらに、各ブロック(BL)1402毎にレイアウトビットマップ情報1403を有している。

【0062】

本実施の形態では、1-1では図16のレイアウトビットマップ、1-2では図17のレイアウトビットマップ、2-1では図18のレイアウトビットマップ、2-2では図19のレイアウトビットマップ、をそれぞれ保持し、いずれの属性値をもたない場合には図20のレイアウトビットマップを表示することになる。

【0063】

図15から図19までは、各ブロックのレイアウトビットマップ図である。本実施の形態ではこのレイアウトビットマップ上に検索したデバイス端末装置を示す情報を重ねて表示することによって、検索要求があったデバイス端末装置がどのフロアのどのブロックのどの位置にあるかを明示的に示すことができるようにしている。

【0064】

図20は、デバイス端末装置が階層型位置情報を保持していない場合や、クライアント端末装置がもつレイアウトビットマップが合致しない場合に表示するunknownMAPである。図20において、1901のエリアにはマップ情報がないことを示し、1902のエリアには階層型位置情報を持たない、または階層型位置情報が合致しないデバイス端末装置を表示させる。

【0065】

図21は、サーバ端末装置111が保持している各デバイス端末装置のビットマップ情報である。ビットマップ情報は、各デバイス端末装置名(NM)と一対一で対応づけられており、デバイス端末装置名が不明なものに対してはunknownを示す

ビットマップが表示されることになる。

【0066】

図22は、レイアウトマップに重ねて表示するデバイス端末装置ビットマップの位置を示している。マップ情報「10X+10Y」の階層型位置情報を持つカラープリンタ101（LBP1110）は、図22に図示したような位置に表示される。

【0067】

この表示ビットマップとレイアウトビットマップをあわせて表示することにより、検索要求があったデバイス端末装置の位置をユーザにわかりやすく表示することが可能となる。

【0068】

図23は、検索の結果、クライアント端末装置111に表示されるビットマップの一例を示している。この表示により、カラー出力可能なプリンタ101は、2Fの2-1ブロックの入り口に近いテーブル付近にあることが分かる。

【0069】

図24は、本実施の形態におけるカラーLBP101の内部構成を示すブロック図である。図24に示したように、このプリンタ101はシステムバス2301にプログラムを処理するCPU2302、プログラムが格納されているROM2303、プログラムのワーク領域やバッファ領域となるRAM2304が接続されている。

【0070】

2305は、LBPエンジンコントローラであり、このコントローラ2305を介してエンジン2309が接続されている。2306はパネルコントローラであり、パネルへの入出力をコントロールし、パネル2310を管理している。

【0071】

この実施の形態におけるカラーLBP101は、ハードディスク(HD)2211を保持し、印刷データを一時的にこのディスク内にスプールすることが可能である。2307はディスクコントローラで、HD2211を管理している。2308は、ネットワークインターフェースコントローラでこのコントローラを介して、ネットワークに接続している。

【0072】

2312は、不揮発性RAM（NVRAM）であり、プリンタ101の電源が遮断されてもデータが保持されている。本実施の形態ではこのNVRAMに階層型位置情報や属性情報等を保持するようにしている。

【0073】

図25から図29までが処理手順を説明するフローチャートである。以下、フローチャートを用いて、本実施の形態の詳細を説明する。

【0074】

まず、図29のフローチャートを用いて、デバイス端末装置の階層型位置情報の登録処理について説明する。ここでは、例としカラープリンタ101（LBP101）を説明する。

【0075】

LBP101は、階層型位置情報および属性情報をデバイス端末装置内の不揮発性RAM(2312)に保持している。LBP101のCPU2302は電源が投入されると、サーバ端末装置112に接続を行う（ステップS2801）。

【0076】

接続後、LBP101の不揮発性RAM(2312)から階層型位置情報および属性情報を読み込み、図10に図示したような形式でサーバ端末装置112に登録を行う（ステップS2802）。

【0077】

登録後、LBP101のCPU2302は、サーバ端末装置112との接続を解放する（ステップS2803）。このような手順を踏み、それぞれのデバイス端末装置はそれぞれの階層型位置情報、および属性情報をサーバ端末装置112に電源投入後に登録する。

【0078】

次に、サーバ端末装置の処理について図25のフローチャートを用いて説明する。サーバ端末装置112は、イベント駆動型のプログラムで構成され、イベントが発生するとそのイベントを解析して、対応する処理を行う。

【0079】

サーバ端末装置112は、電源が投入されると、最初に受信ポートをオープンす

る（ステップS2401）。次に、イベントを取得し（ステップS2402）、その取得したイベントが終了コマンドであるか否かを判断して（ステップS2403）する。この判断の結果、上記取得したイベントが終了コマンドであった場合には受信ポートをクローズし（ステップS2404）、処理を終了する。

【0080】

一方、ステップS2403 の判断の結果、終了コマンドでない場合には、それが検索要求かどうかを判断する（ステップS2405）。ここで、検索要求であった場合にはステップS2406でデータベースの検索処理を行う。

【0081】

一方、ステップS2405 の判断の結果、検索要求ではなかった場合にはステップS2407でデータベースへの登録要求であるか否かを判断する。この判断の結果、登録要求であった場合には受信したデータを図9に示したテーブル800上に登録する（ステップS2408）。

【0082】

この登録されたデータは、HD211 に保持される。また、ステップS2407の判断の結果、他の要求であった場合には、その他の処理を行う（ステップS2409）。

【0083】

次に、図26を用いて、サーバ端末装置で行われるデータ検索処理についてより詳細に述べる。

検索処理において、ステップS2501ですべての検索条件を処理したか否かを判断する。この判断の結果、検索条件がすべて終了するまで、処理を繰り返すことになる。

【0084】

ステップS2501で受信パケット内のすべての検索条件を検索し終わった場合には、その結果をクライアント端末装置に送信する（ステップS2502）。

【0085】

すべての検索条件を検索していない場合には、ステップS2503に進んで受信パケットから検索条件を取り出す。そして、その検索条件について図9で図示したテーブルのすべての登録デバイス端末装置情報を検索したかを判断する（ステッ

ブS2504)。

【0086】

この判断の結果、すべての登録デバイス端末装置情報を検索した場合には、次の検索条件を取り出すためS2501に戻る。

また、ステップS2504の判断の結果、すべての登録デバイス端末装置情報を検索していない場合にはステップS2505に進んでn個目のデバイス情報をHD211から取り出す。そして、上記取り出したデバイス端末装置情報が条件に一致したかどうかを判断する(ステップS2506)。

【0087】

この判断の結果、一致した場合には、そのデバイス端末装置情報を取得し(ステップS2507)、結果に追記する(ステップS2508)。

【0088】

一方、ステップS2506の判断の結果、一致しなかった場合には、次のデバイス端末装置について処理を行うためステップS2504に戻る。こうして、それぞれの検索条件について、図9で図示したテーブル800内のデバイス端末装置をすべて検索し、その結果をクライアント端末装置に送信する。

【0089】

次に、クライアント端末装置111での全体動作について説明する。

クライアント端末装置111は、イベント駆動型のプログラムで構成され、イベントが発生するとそのイベントを解析して、対応する処理を行う。

【0090】

図27のフローチャートに示したように、クライアント端末装置111は、最初のステップS2601でイベントの取得を行う。ここで、終了コマンドのイベントを受信した場合にはそのまま終了する(ステップS2602)。

【0091】

クライアント端末装置111では、図11に図示したような検索条件入力画面より、ユーザから検索条件を入力することになる。ユーザが検索開始ボタン1005をクリックすることによって、そのイベントが発生することになる。

【0092】

ステップS2603で検索コマンドの発行要求であった場合には、クライアント端末装置111は、検索要求をサーバ端末装置112に送信する（ステップS2604）。

【0093】

このとき、図12、及び図13に図示した検索条件式をもって、サーバ端末装置に問い合わせることになる。また、この検索条件式をHD211に保存しておくことによって、次回検索時にはこの条件式を用いることによって、ユーザからの検索条件再入力を省くことが可能となる。

【0094】

クライアント端末装置111は、サーバ端末装置からの検索結果待ちとなり、そのイベントを受信した場合にはステップS2605で判断する。ステップS2605の判断で、図14に示したような検索結果を受信した場合、検索結果表示処理を行う（ステップS2606）。また、その他のイベントでは他の処理を行うことになる（ステップS2607）。

【0095】

次に、図28のフローチャートを参照しながら検索結果表示処理についてより詳細に説明する。

最初のステップS2701で、すべての検索結果を処理し終わったかどうかを判断する。この判断の結果、全ての処理が終わったと判断した場合にはその処理は終了となる。

【0096】

一方、ステップS2701の判断の結果、全ての処理が終わっていない場合には、ステップS2702に進み、受信した検索結果から階層型位置情報を取得する。次に、サーバに接続し（ステップS2703）、上記取得した階層型位置情報に対応するマップ情報を取得する（ステップS2704）。

【0097】

次に、階層型位置情報に対応したマップは表示済か否かを判断する（ステップS2705）。この判断の結果、未だ表示していない場合には対応したレイアウトマップを取得する。

【0098】

さらに、階層型位置情報からNM情報とマップ情報を取得し（ステップS2707）、上記取得したNM情報とマップ情報に対応したデバイスビットマップを取得する（ステップS2708）。次に、上記取得したデバイスビットマップをマップ上の所定位置に表示し（ステップS2709）、その後サーバ端末装置との接続を切断する（ステップS2710）。

【0099】

上記で説明した本発明に係るネットワーク上のデバイス端末装置制御プログラムは、外部からインストールされるプログラムによって、PC200によって遂行されても良い。その場合、そのプログラムはCD-ROMやフラッシュメモリやフロッピーディスクなどの記憶媒体により、あるいは電子メールやパソコン通信などのネットワークを介して、外部の記憶媒体からプログラムを含む情報群をPC200上にロードすることにより、PC200に供給される場合でも本発明は適用されるものである。

【0100】

図30は、記憶媒体の一例であるCD-ROMのメモリマップを示す図である。

図30において、9999はディレクトリ情報を記憶してある領域で、以降のインストールプログラムを記憶してある領域9998およびネットワークデバイス端末装置制御プログラムを記憶してある領域9997の位置を示している。

【0101】

領域9998は、インストールプログラムを記憶してある領域である。領域9997は、ネットワークデバイス端末装置制御プログラムを記憶してある領域である。本発明のネットワーク制御プログラムがPC200にインストールされる際には、まずインストールプログラムを記憶してある領域9998に記憶されているインストールプログラムがシステムにロードされ、CPU202によって実行される。

【0102】

次に、CPU202によって実行されるインストールプログラムが、ネットワークデバイス端末装置制御プログラムを記憶してある領域9997からネットワークデバイス端末装置制御プログラムを読み出して、ハードディスク211に格

納する。

【0103】

図31は、クライアントが発行する印刷ジョブ情報の一例を示す図であり、3101は、以下に続く情報がジョブ属性情報であることを示すジョブ特性TAGである。3102から3105までの印刷ジョブ情報が続いている。

【0104】

そして、3102が「JOB ID=1234」であることを示している。これは、図32に示した「デバイス端末装置が管理するイベント通知テーブル3200の説明図」に示すように、「イベント条件が印刷終了またはエラー発生時」であり、通知プロトコルが「TCP/IP」、通知先のアドレスが「192.1.2.16:1025」であることを示している。

【0105】

図33は、デバイス端末装置からクライアント端末装置に通知されるイベント通知のフォーマットの一例を示している。このイベント通知フォーマット3301は、印刷ジョブが終了したときに「TCP/IP:192.1.2.16:1025」のクライアント端末装置にイベント通知行うもので、図14で示した階層型位置情報が付加されている。

【0106】

図34は、「JOB ID=1234」のジョブが終了したときに、クライアント端末装置の表示装置27上に表示される一例を示す図であり、印刷を終了したデバイス端末装置としてカラープリンタ101（LBP101）が表示されるとともに、イベント情報として、「印刷を終了しました。JOB ID=1234」が表示されている。

【0107】

図35は表示に至るまでにクライアント端末装置で行われる処理手順を示すフローチャートである。

図35に示したように、イベント通知受信処理が開始されると、最初のステップS3500において、入力情報がイベント通知か否かを判断する。この判断の結果、入力情報がイベント通知でなかった場合には処理を終了する。

【0108】

また、上記入力情報がイベント通知であった場合にはステップ S3501に進み、サーバ端末装置に接続する。次に、対応したマップが表示済みか否かを判断して、まだ表示していない場合には対応したレイアウトマップ情報を取得する（ステップ S3503）。

【0109】

さらに、階層型位置情報からNM情報及びMAP 情報を取得し（ステップ S3504）する。また、対応したビットマップを取得する（ステップ S3505）。次に、上記取得した情報に基づいて、デバイス端末装置ビットマップをマップ上の所定位置に表示する（ステップ S3506）。

【0110】

次に、サーバ端末装置との接続を切断するとともに（ステップ S3507）、イベント情報と「JOB ID」を取得する。そして、上記取得したイベント情報及び「JOB ID」を表示することにより、図 34 に示したような表示を実現することができる。

【0111】

図 36 は、デバイス端末装置における全体動作を示すフローチャートである。最初のステップ S3601でイベントの取得を行う。そして、上記取得したイベントが終了コマンドのイベントであるか否かを判断する（ステップ S3602）。この判断の結果、上記受信したイベントが終了コマンドであった場合にはそのまま終了する。

【0112】

一方、上記ステップ S3602の判断の結果、上記受信したイベントが終了コマンドでなかった場合には、ステップ S3603に進み、それがイベント登録要求であるか否かを判断する。この判断の結果、そうならばステップ S3604に進んでイベント登録処理を行う。

【0113】

一方、ステップ S3603の判断の結果、イベント登録要求でない場合にはステップ S3603からステップ S3605に進み、ジョブ処理要求を受信したか否かを判断する。この判断の結果、ジョブ（印刷ジョブ）処理要求であった場合にはステップ

S3606に進み、印刷処理を実行する。また、ステップS3605の判断の結果、上記受信したイベントがジョブ処理要求でなかった場合にはステップS3607に進んで他の処理を行う。

【0114】

図37は、デバイス端末装置のイベント発生時の処理手順を示すフローチャートである。図37に示したように、イベントが発生したら、それがジョブ関係のイベントであるか否かを判断する（ステップS3700）。

【0115】

次に、ステップS3701に進み、対応する「JOB ID」の通知条件を判断する。この判断の結果に基づいて、ステップS3701において条件が一致したか否かを判断し、一致した場合にはステップS3703に進み、階層型位置情報を取得する。

【0116】

次に、ステップS3704に進んで通知パケットを作成し、この作成した通知パケットを指定されたアドレスに通知する（ステップS3705）。次に、ステップS3706において、ジョブが終了か否かを判断し、終了の場合にはステップS3707に進んでイベント登録テーブル（図32に図示）から該当「JOB ID」のエントリを削除する処理を行う。

【0117】

次に、図38のフローチャートを参照しながらマップ検索処理の手順を説明する。

まず、最初のステップS2901において、検索要求がレイアウトマップの検索要求であるか否かを判断する。

【0118】

この判断の結果、レイアウトマップの検索要求であった場合にはステップS2902に進み、階層型位置情報はマップ表示可能か否かを判断する。そして、表示可能であると判断した場合にはステップS2903において、レイアウトマップテーブルより該当するマップをロードする。そして、上記取得したマップをクライアント端末装置に返送して処理を終了する。

【0119】

一方、上記ステップS2902の判断の結果、マップ表示が不可能である場合には、ステップS2905に進み、図21に図示したUnknwonMAPを表示する。

【0120】

また、ステップS2901の判断の結果、検索要求がレイアウトマップの検索要求でなかった場合には、ステップS2906に進んでデバイスビットマップの検索要求であるか否かを判断する。

【0121】

この判断の結果、デバイスビットマップの検索要求であった場合には、ステップS2907に進み、デバイスビットマップテーブルから該当するビットマップをロードして、クライアント端末装置にマップを返送する（ステップS2904）。

【0122】

なお、上述した実施の形態においては、マップ情報をクライアント端末装置が全て保持している例を示したが、サーバ端末装置とクライアント端末装置とで分担して保持するようにしてもよい。

図39が、検索する各階層に対応するMAPリストである。図39の下半分のリストが図15に相当するリストである。本実施の形態では、デバイスビットマップを表示する場合、検索する階層の属性のすぐ下の属性情報に基づいて、デバイスを表示する。階層の上下関係は図4を参照のこと。

【0123】

例えば、BU=AAビルですべてのデバイスを検索する場合には、そのすぐ下の属性FL(図4参照)をそのデバイスを表示するための位置情報として、レイアウトマップ上に表示する。幾つか例を図40のフローチャートを用いて説明する。

【0124】

ABC商事にある全てのデバイスの検索を行う場合、図11の入力画面上で、1001aに会社名(0)をプルダウンメニューから選択し、その属性値1002aにABC商事を入力して、1005検索開始をユーザーが実行する。

【0125】

クライアントは、上記実施の形態で説明した手順で、検索結果をサーバから得

る。サーバーから獲得した検索結果に基づき、クライアントは、デバイスビットマップをレイアウトビットマップ上に表示する。

【0126】

このとき、クライアントの表示処理は、図40のフローチャートに図示したものとなる。

すなわち、処理が開始されると、最初のステップS6001で検索結果全ての表示が終了したか否かを判断し、処理が終わるまで、表示処理を全て繰り返すことになる。

【0127】

ステップS6001の判断の結果、検索を全て終了していない場合には、ステップS6002で検索結果から、属性NMを取得する。これは、ステップS6008やステップS6010、ステップS6013でデバイスビットマップを表示するために行う処理である。

【0128】

次に、ステップS6003で検索した条件の属性に対応したレイアウトビットマップが表示済みかどうかを判断する。この例では、属性0=属性値ABC商事で検索実行したことから、MAP対応リスト（図39に図示）から図41のレイアウトビットマップ上に、検索結果のデバイスを表示することになる。上記図41のレイアウトビットマップが表示済みかどうかを判断する。この判断の結果、まだ表示していない場合には、ステップS6004において表示を行い、ステップS6005の処理に移行する。

【0129】

ステップS6003の判断の結果、図41のレイアウトビットマップをすでに表示済みであった場合にはステップS6005の処理で、検索した属性の下層属性と属性値を検索結果から取得する。この取得した属性値が表示可能かどうかをステップS6006で判断する。属性値の範囲外だったものや、属性値が入力されていないデバイスは表示不可能ということでステップS6011に進む。

【0130】

ステップS6011では、UnknownMAPが表示済みかどうかを判断し、未表示であった場合には、ステップS6012でUnknownMAPを表示し、ステップS6002で獲得したNM

値に対応するデバイスビットマップをUnKnownMAPのデバイス欄に表示することになる（ステップS6013）

【0131】

一方、ステップS6006の判断の結果、表示可能であった場合には、下層属性がMAP属性かどうかを判断する（ステップS6007）。この判断の結果、MAP属性でなかった場合には、ステップS6008に進み、表示しているレイアウトビットマップ上の属性位置にステップS6002で取得したNM値に対応するデバイスビットマップを重ねて表示する。この場合、階層型ロケーション情報で(0)の階層下の階層BRの属性値が、東京支店であることから（図4に図示）、各デバイスは東京支店5001の位置上に表示されることになる。その結果、図42のような表示を得ることになる。

【0132】

また、より詳細にデバイスの位置を検索する場合、図11の入力画面上で、101aにブロック名(BL)をプルダウンメニューから選択し、その属性値1002aに2-1を選択し、1005検索開始をユーザーが実行する。

【0133】

クライアントは、上記実施の形態で説明した手順で、検索結果をサーバーから得る。サーバーから獲得した検索結果に基づき、クライアントは、デバイスビットマップをレイアウトビットマップ上に表示する。この時も、同様に、図40の処理フローを実行する。この場合、ステップS6007で下層属性情報が、MAP情報であることからステップS6009に進む。

【0134】

ステップS6009では、その座標範囲がレイアウトビットマップの範囲内かどうかを判断する。そして、範囲内であった場合には、ステップS6010で、表示しているレイアウトビットマップの座標位置にステップS6002で獲得したNM値に対応するデバイスビットマップを重ねて表示する。

【0135】

この場合、属性BL、属性値2-1で検索実行したことから、MAP対応リスト図39に図示)から図18のレイアウトビットマップ上に、検索結果のデバイスを表示

することになる。

【0136】

階層ロケーション情報のBLの階層下の階層MAPであることから(図4に図示)、検索結果の各デバイスは、そのレイアウト上の座標上に表示されることになる。その結果、図5のような表示を得ることになる。

【0137】

その他、各階層のレイアウトビットマップ図について説明する。

先に説明したように図41は、属性0=属性値ABC商事で検索する場合のレイアウトビットマップである。属性0の下層属性BRが東京支店であるデバイスは5001に大阪支店であるデバイスは5002に表示される。

【0138】

図42は、属性0=属性値ABC商事ですべてのデバイスを検索したときの結果表示である。

【0139】

図43は、属性BR=属性値東京支店で検索する場合のレイアウトビットマップである。属性値BRの下層属性はOPであるが、これはOPTIONがあることを示し、さらにもう一層下に詳細情報があることを示している。その属性BUがAAビルであるデバイスは5201に表示される。

【0140】

図44は、属性BR=属性値東京支店ですべてのデバイスを検索したときの検索結果表示であり、ビル5302が表示される。

【0141】

図45は、属性BU=属性値AAビルで検索する場合のレイアウトビットマップである。属性BUの下層属性FLが2Fであるデバイスはビットマップ5402に表示され、1Fであるデバイスはビットマップ5401に表示される。

【0142】

図46は、属性BU=属性値AAビルですべてのデバイスを検索したときの結果表示であり、2Fのビットマップ5502内に存在するデバイス、及び1Fのビットマップ5501内に存在するデバイスが全て表示される。

【0143】

図47は、属性FL=属性値2Fで検索する場合のレイアウトビットマップである。属性FLの下層属性BLが2-1であるデバイスはビットマップ5601に表示され、2-2であるデバイスはビットマップ5602に表示される。

【0144】

図48は、属性FL=属性値2Fですべてのデバイスを検索したときの結果表示であり、2F-1のビットマップ5701及び2F-2のビットマップ5702に存在するデバイスが全て表示される。

【0145】

図49は、属性FL=属性値1Fで検索する場合のレイアウトビットマップである。また、図50は、属性FL=属性値1Fで全てのデバイスを検索したときの結果表示である。属性FLの下層属性BLが1-2であるデバイスはビットマップ5901に表示され、1-1であるデバイスはビットマップ5902に表示される。

【0146】

以上説明したように、ユーザーの検索要求レベルに応じて、詳細な表示から、おおざっぱな表示まで、ロケーション情報の各階層に応じた、検索とその表示を行うことが可能になる。

【0147】

(本発明の他の実施形態)

本発明は複数の機器（例えば、ホストコンピュータ、インタフェース機器、リーダー、プリンタ等）から構成されるシステムに適用しても1つの機器からなる装置に適用しても良い。

【0148】

また、この場合、上記ソフトウェアのプログラムコード自体が上述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコード自体、およびそのプログラムコードをコンピュータに供給するための手段、例えばかかるプログラムコードを格納した記憶媒体は本発明を構成する。かかるプログラムコードを記憶する記憶媒体としては、例えばフロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM

等を用いることができる。

【0149】

また、コンピュータが供給されたプログラムコードを実行することにより、上述の実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードがコンピュータにおいて稼働しているOS（オペレーティングシステム）あるいは他のアプリケーションソフト等の共同して上述の実施形態の機能が実現される場合にもかかるプログラムコードは本発明の実施形態に含まれることは言うまでもない。

【0150】

さらに、供給されたプログラムコードがコンピュータの機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに格納された後、そのプログラムコードの指示に基づいてその機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって上述した実施形態の機能が実現される場合にも本発明に含まれることは言うまでもない。

【0151】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、ジョブを実行するデバイス端末装置の位置に関する情報を階層型に表した階層型位置情報、及び上記階層型位置情報に対応するデバイス端末装置の各種属性をサーバ端末装置に保持するようにしたので、ユーザが指定する条件に一致したデバイス端末装置の階層型位置情報をクライアント端末装置側で取得するとともに、レイアウトマップ上に表示することができる。これにより、どのデバイス端末装置が、どの階層位置にあるかをユーザに容易に理解させることができる。

【0152】

また、本発明の他の特徴によれば、マップ情報をサーバ端末装置に保持させるようにしたので、マップ情報を一元的に管理することが可能となり、位置情報の修正等の保守管理を容易に、かつ確実に行うことが可能となる。

【0153】

また、本発明のその他の特徴によれば、ユーザが発行した印刷ジョブについてイベントが発生したときに、その発生場所及び内容を表示装置上のマップに表示

することができ、ユーザが発行した印刷ジョブがどのように処理されたのかを視覚的に容易に理解させることができる。また、イベント発生時にのみマップを表示するようにしたことにより、マップを常に画面上に表示する必要を無くして、クライアントのリソースの負荷を軽減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明のネットワークシステムの特徴を示す図である。

【図 2】

本実施の形態のデバイス検索システムが動作可能なネットワークの構成を示す図である。

【図 3】

一般的なパーソナルコンピュータの内部構成を示した図である。

【図 4】

階層型位置情報の一例を示す図である。

【図 5】

2F2-1ブロックの各デバイス端末装置の位置を表す図である。

【図 6】

2F2-2ブロックの各デバイス端末装置の位置を表す図である。

【図 7】

1F1-1ブロックの各デバイス端末装置の位置を表す図である。

【図 8】

1F1-2ブロックの各デバイス端末装置の位置を表す図である。

【図 9】

サーバ端末装置が管理する階層型位置情報と属性情報を表す図である。

【図 10】

デバイス端末装置が登録する階層型位置情報、属性情報を表す図である。

【図 11】

デバイス端末装置検索入力画面の一例を示す図である。

【図 12】

デバイス端末装置検索入力画面の一例を示す図である。

【図 13】

デバイス端末装置検索条件の例を示す図である。

【図 14】

デバイス端末装置の検索結果の例を示す図である。

【図 15】

サーバ端末装置が管理するビットマップ、及び階層型位置情報を示す図である。

【図 16】

サーバ端末装置が管理するレイアウトビットマップを示す図である。

【図 17】

サーバ端末装置が管理するレイアウトビットマップを示す図である。

【図 18】

サーバ端末装置が管理するレイアウトビットマップを示す図である。

【図 19】

サーバ端末装置が管理するレイアウトビットマップを示す図である。

【図 20】

サーバ端末装置が管理するレイアウトビットマップを示す図であり、所定のマップが無い場合に表示されるレイアウトビットマップを示す図である。

【図 21】

サーバ端末装置が管理するデバイス端末装置ビットマップを示す図である。

【図 22】

デバイス端末装置ビットマップの位置を表す図である。

【図 23】

デバイス端末装置検索結果を示す図である。

【図 24】

デバイス端末装置の内部構成を表した図である。

【図 25】

サーバ端末装置の全体動作を示すフローチャートである。

【図 26】

データベースの検索処理の手順を示すフローチャートである。

【図 27】

クライアント端末装置の全体動作を示すフローチャートである。

【図 28】

検索結果の表示処理を示すフローチャートである。

【図 29】

登録処理の手順を示すフローチャートである。

【図 30】

CDROMのメモリマップを説明する図である。

【図 31】

クライアントが発行する印刷ジョブ情報の一例を示す図である。

【図 32】

デバイスが管理するイベント通知テーブルを示す図である。

【図 33】

デバイスからクライアントに通知されるイベント通知の概略を示す図である。

【図 34】

印刷終了のイベントを受信したときの表示の一例を示す図である。

【図 35】

クライアントのイベント受信時の処理手順を示すフローチャートである。

【図 36】

デバイスの全体動作を示すフローチャートである。

【図 37】

デバイスのイベント発生時の処理手順を示すフローチャートである。

【図 38】

マップ検索処理の手順を示すフローチャートである。

【図 39】

検索する各階層に対応するMAPリストの一例を示す図である。

【図 40】

サーバーから獲得した検索結果に基づいてクライアントがデバイスビットマップをレイアウトビットマップ上に表示する手順を示すフローチャートである。

【図 4 1】

検索した条件の属性に対応したレイアウトビットマップを示す図である。

【図 4 2】

各デバイスを東京支店の位置上に表示した例を示す図である。

【図 4 3】

属性BR=属性値東京支店で検索する場合のレイアウトビットマップを示す図である。

【図 4 4】

属性BR=属性値東京支店ですべてのデバイスを検索したときの検索結果表示例を示す図である。

【図 4 5】

属性BU=属性値AAビルで検索する場合のレイアウトビットマップを示す図である。

【図 4 6】

属性BU=属性値AAビルですべてのデバイスを検索したときの結果を示す図である。

【図 4 7】

属性FL=属性値 2 Fで検索したレイアウトビットマップを示す図である。

【図 4 8】

属性FL=属性値 2 Fですべてのデバイスを検索したときのレイアウトビットマップを示す図である。

【図 4 9】

属性FL=属性値 1 Fで検索する場合のレイアウトビットマップを示す図である。

【図 5 0】

属性FL=属性値 1 Fですべてのデバイスを検索したときのレイアウトビットマップを示す図である。

【符号の説明】

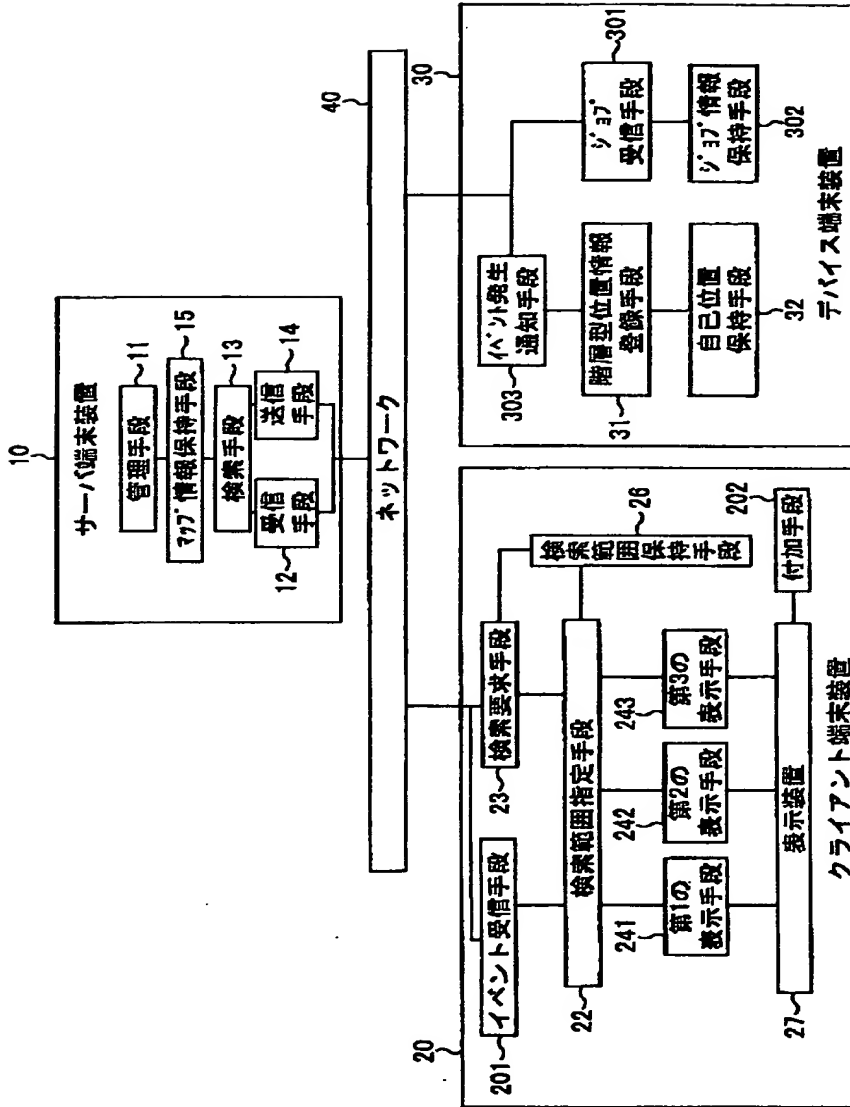
- 10 サーバ端末装置
- 11 管理手段
- 12 受信手段
- 13 検索手段
- 14 送信手段
- 15 マップ情報保持手段
- 20 クライアント端末装置
- 21 マップ情報保持手段
- 22 検索範囲指定手段
- 23 検索要求手段
- 201 イベント受信手段
- 202 付加手段
- 241 第1の表示手段
- 242 第2の表示手段
- 243 第3の表示手段
- 26 検索範囲保持手段
- 27 表示装置
- 30 デバイス端末装置
- 31 階層型位置情報登録手段
- 32 自己位置保持手段
- 301 ジョブ受信手段
- 302 ジョブ情報保持手段
- 100 ネットワーク
- 101 カラープリンタ
- 102 MFP（多機能コピー機）
- 103 モノクロプリンタ
- 104 モノクロプリンタ
- 105 ネットワーク接続されたスキャナ

- 111 クライアント端末装置用デスクトップPC
- 112 サーバ端末装置用PC
- 113 クライアント端末装置用ノートPC
- 120 ファイアウォール

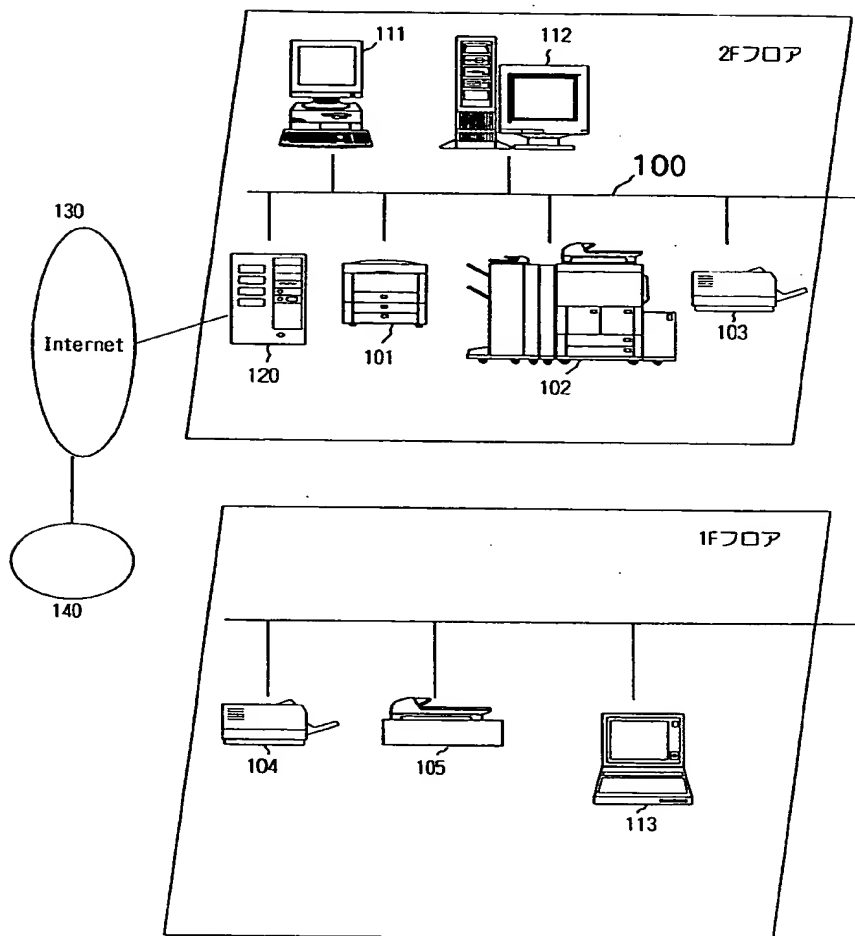
【書類名】

図面

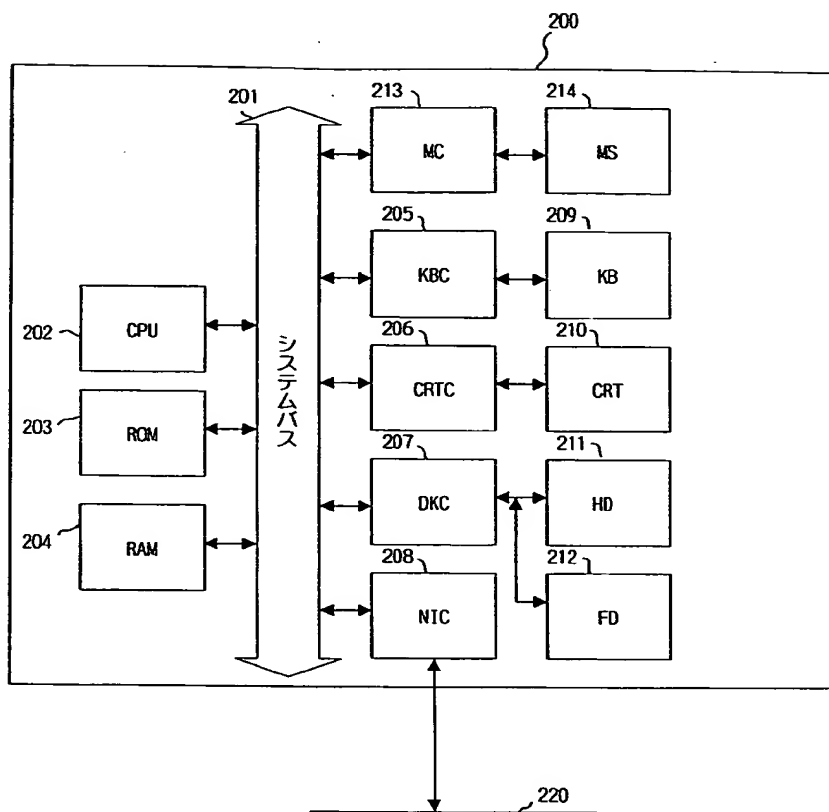
【図 1】



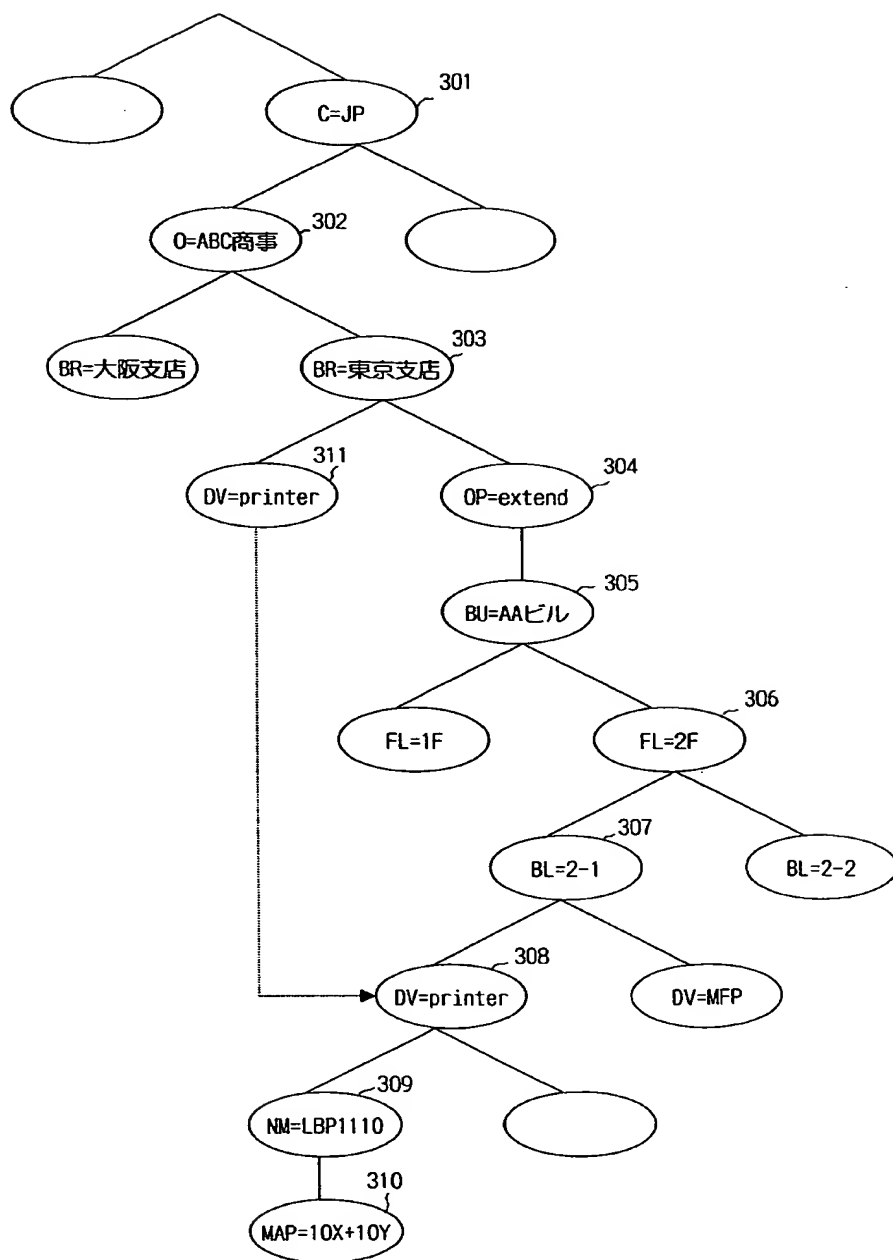
【図 2】



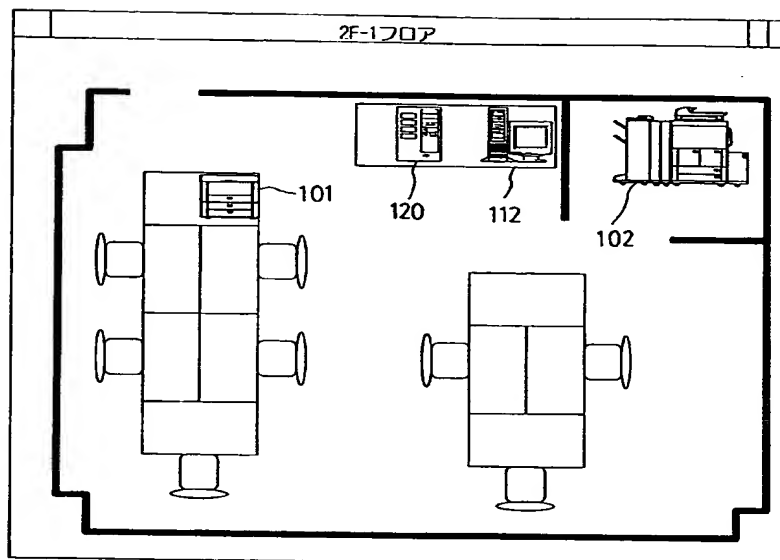
【図 3】



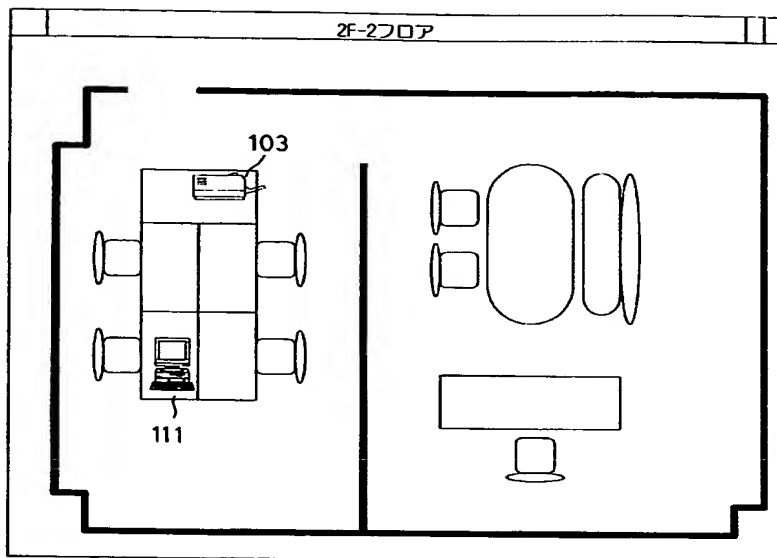
【図 4】



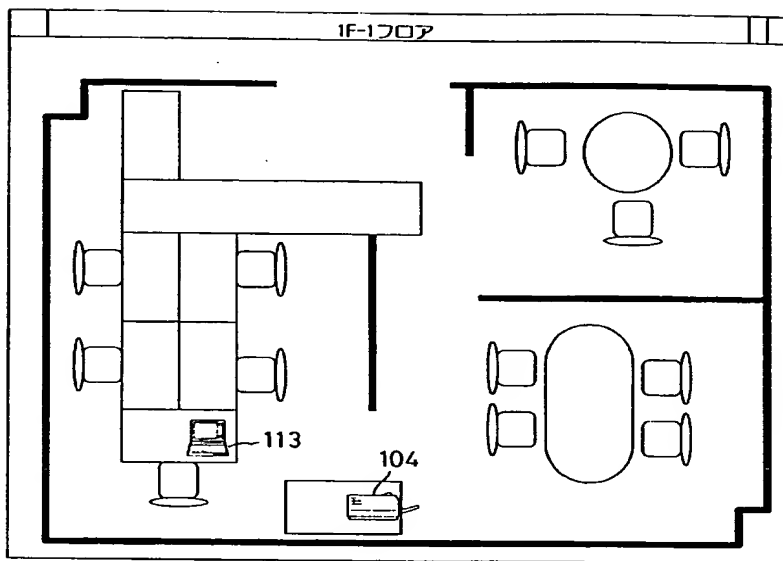
【図 5】



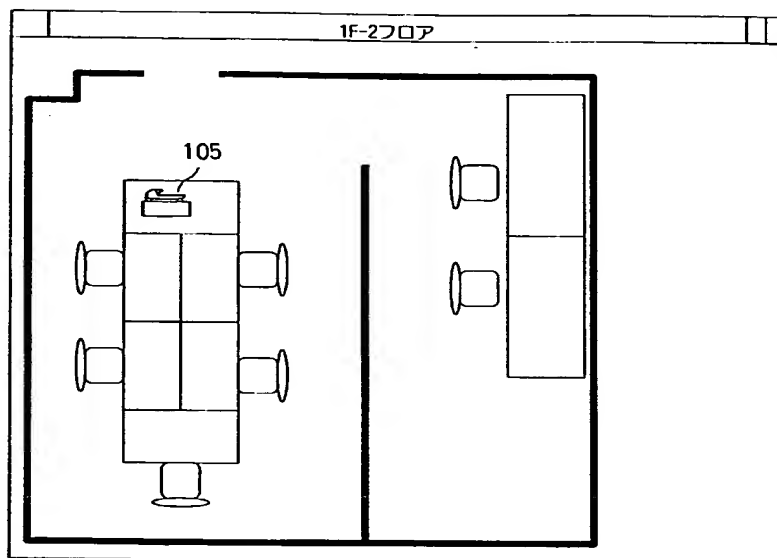
【図6】



【図 7】



【図 8】



【図 9】

800

801	NM	LBP1110	MFP6550	LBP3310	LBP3310	SCN2160
802	MAP	10X+10Y	5X+30Y	10X+10Y	15X+25Y	5X+5Y
803	DV	printer	MFP	printer	printer	scaner
804	BL	2-1	2-1	2-2	1-1	1-2
805	FL	2F	2F	2F	1F	1F
806	BU	AAビル	AAビル	AAビル	AAビル	AAビル
807	OP	extend	extend	extend	extend	extend
808	BR	東京支店	東京支店	東京支店	東京支店	東京支店
809	O	ABC商事	ABC商事	ABC商事	ABC商事	ABC商事
810	C	JP	JP	JP	JP	JP
811	color	OK	NG	NG	NG	OK
812	IPaddress	192.1.2.1	192.1.2.10	192.1.2.100	192.1.2.101	192.1.2.200

【図 10】

901	Location情報TAG	
902	NM	LBP1110
903	MAP	10X+10Y
904	DV	printer
905	BL	2-1
906	FL	2F
907	BU	AAビル
908	OP	extend
909	BR	東京支店
910	O	ABC商事
911	C	JP
912	デバイス属性情報TAG	
913	color	OK
914	IPaddress	192.1.2.1

【図 11】

検索条件による検索

1001a ▼ が ▼ である。

1001b ▼ が ▼ である。

1001c ▼ が ▼ である。

1003 ☐ かつ 1004 ☐ または

1002a ▼ である。

1002b ▼ である。

1002c ▼ である。

1005 検索開始

【図 12】

検索条件による検索

1001a デバイス ▼ が プリンタ ▼ である。

1003 かつ 1004 または 1002b

1001b カラー出力 ▼ が 可能 ▼ である。

かつ または 1002c

1001c フロア ▼ が 2F ▼ である。

1005 検索開始

【図 13】

検索条件式

(&(DV=printer)
(color=OK)
(FL=2F)

【図 14】

NM	LBP1110
MAP	10X+10Y
DV	printer
BL	2-1
FL	2F
BU	AAビル
OP	extend
BR	東京支店
O	ABC商事
C	JP
color	OK
IPAddress	192.1.2.1

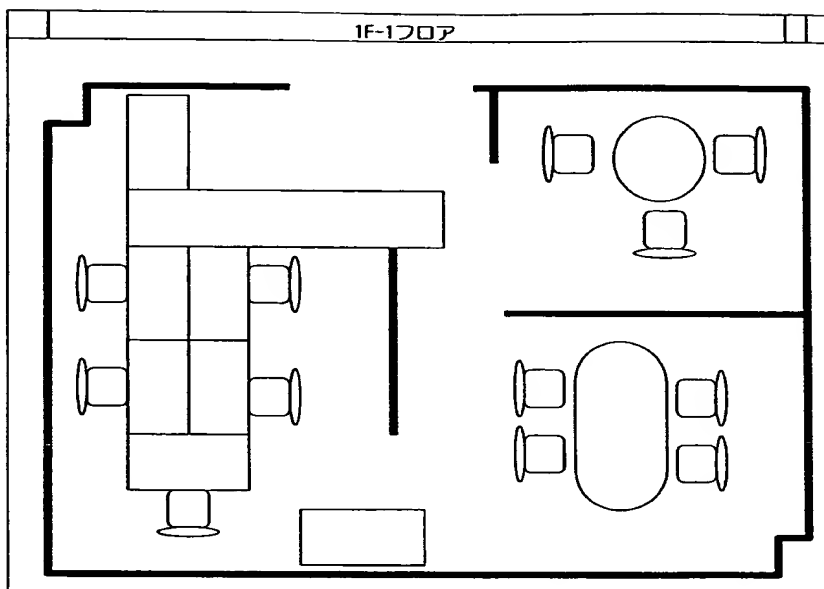
【図 1 5】

1401

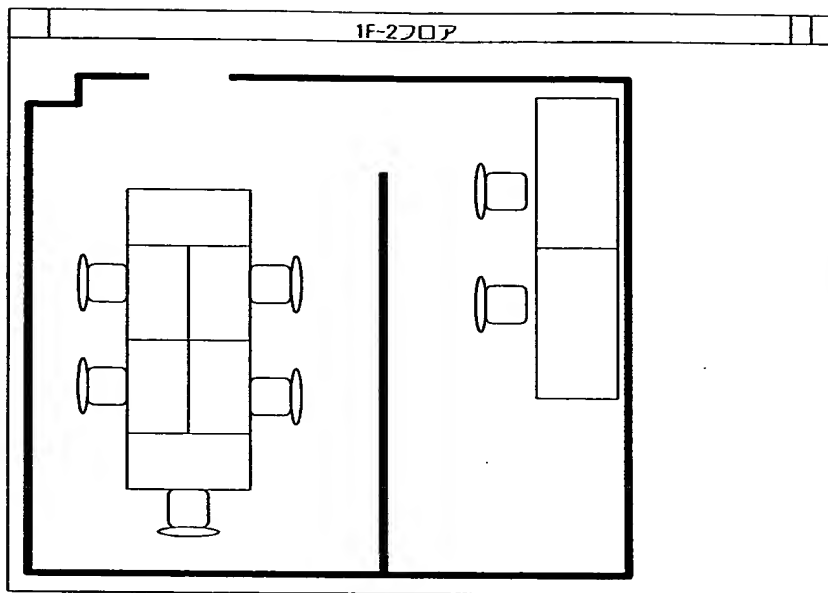
C=JP, O=ABC商事, BR=東京支店, OP=extend, BU=AAビル

1402 BL	1403 bitmap
1-1	図 1 6
1-2	図 1 7
2-1	図 1 8
2-2	図 1 9
その他	図 2 0

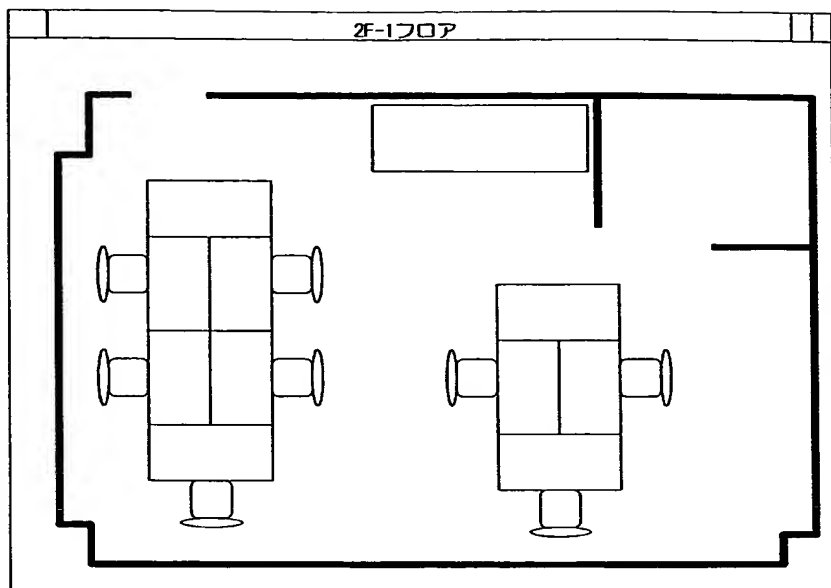
【図 16】



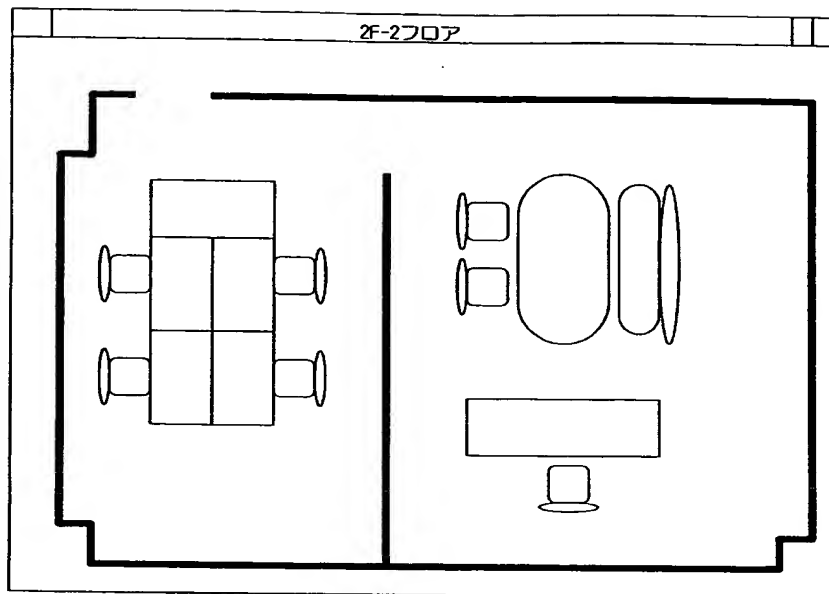
【図17】



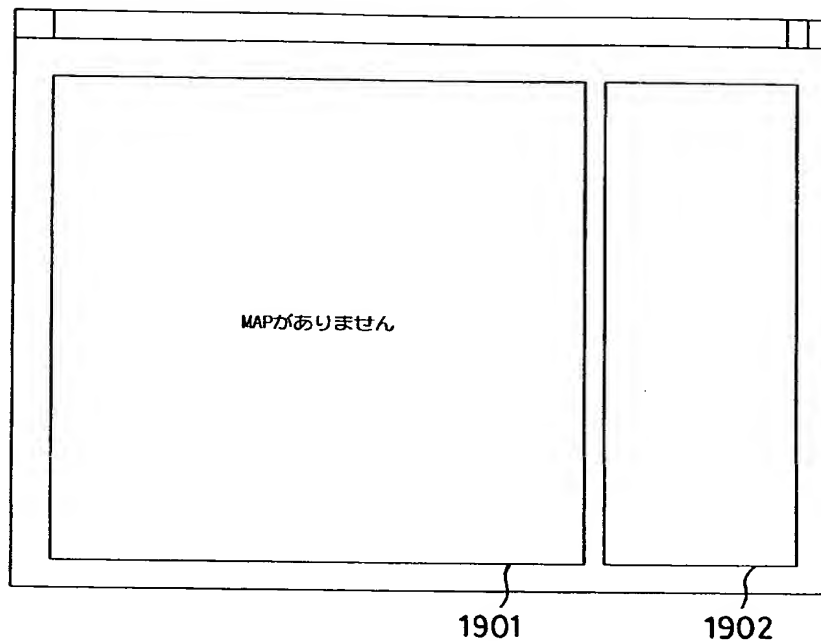
【図18】



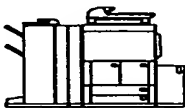


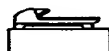




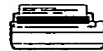
【図19】



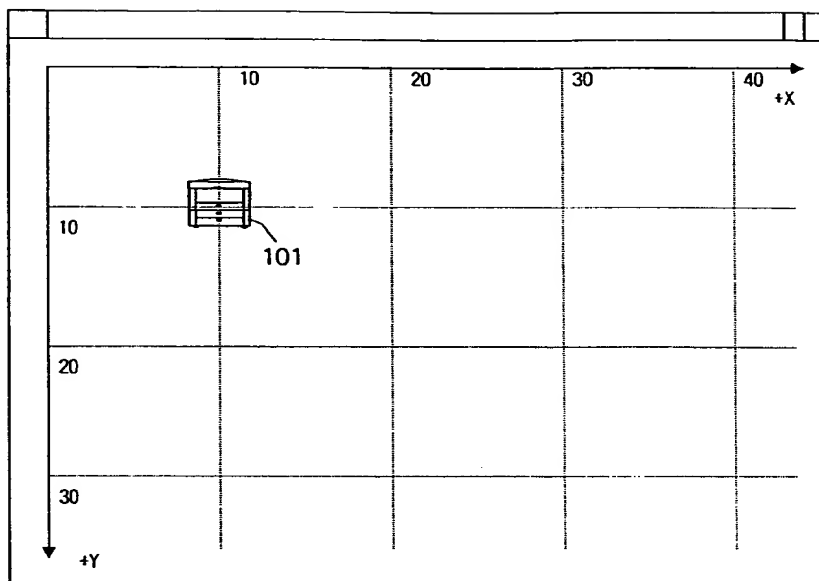
【図 2 0】



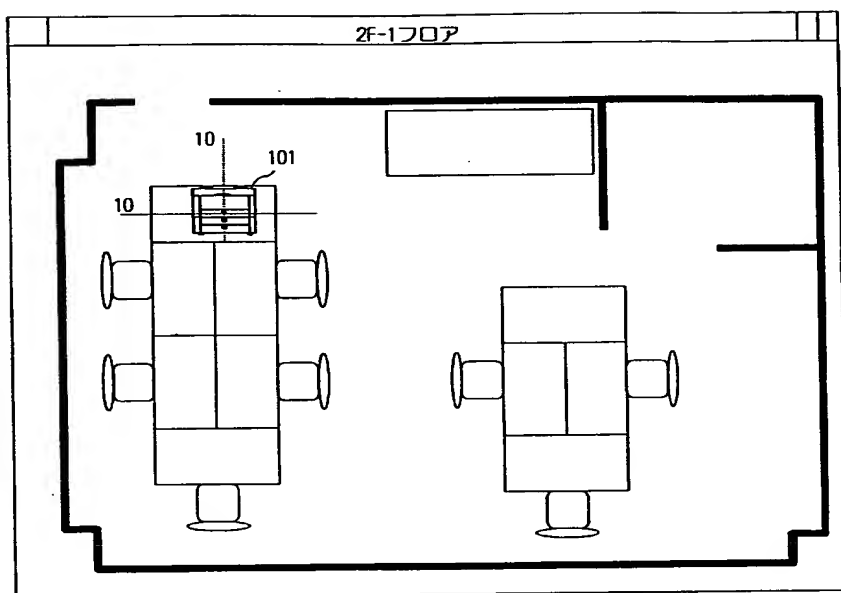
【図 2 1】

NM	bitmap
MFP6550	
LBP1110	
LBP3310	
SCN2160	
PC5330	
NOTE5133	
GY33115	
PC6450	
unkown	

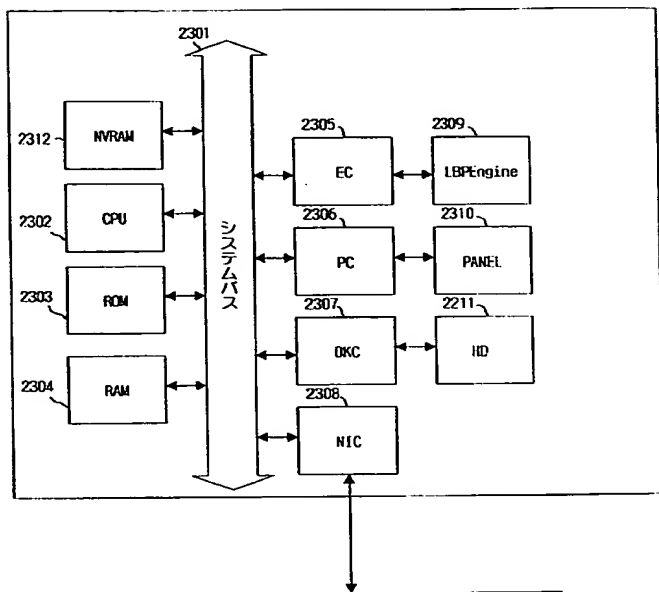
【图 2 2】



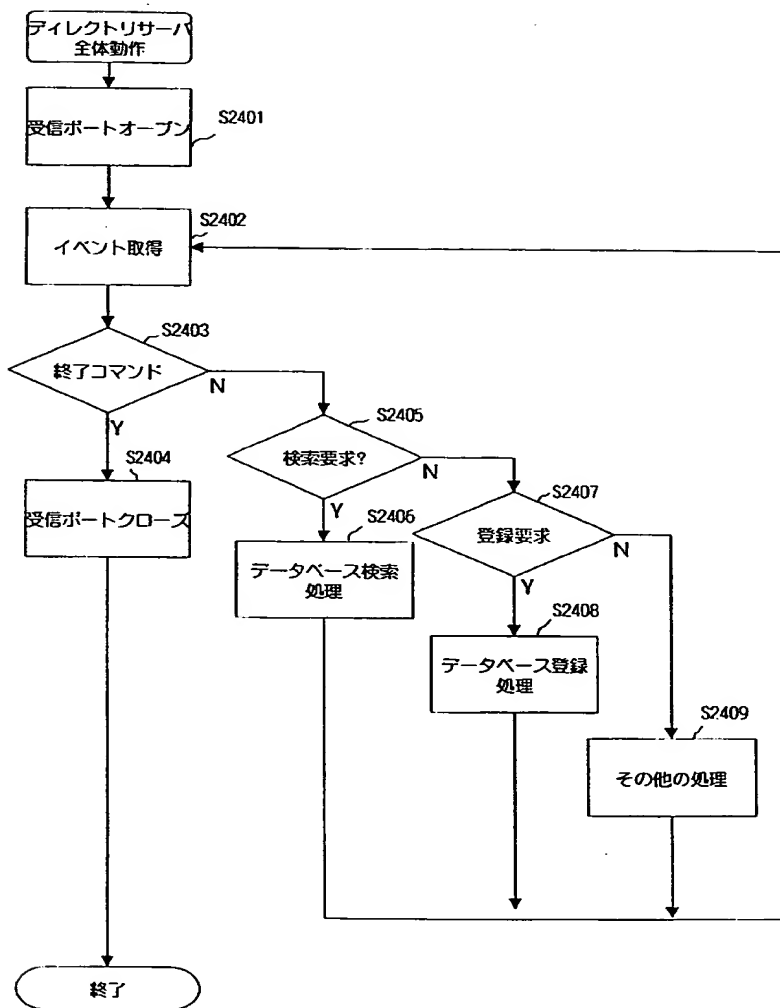
【図 23】



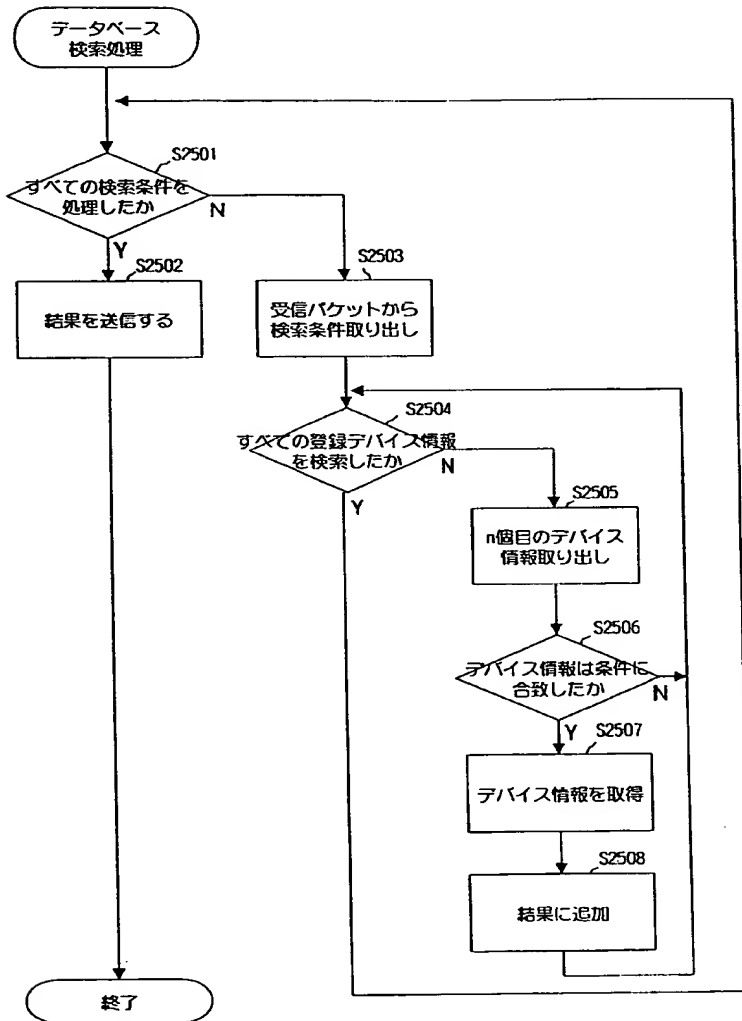
【図 24】



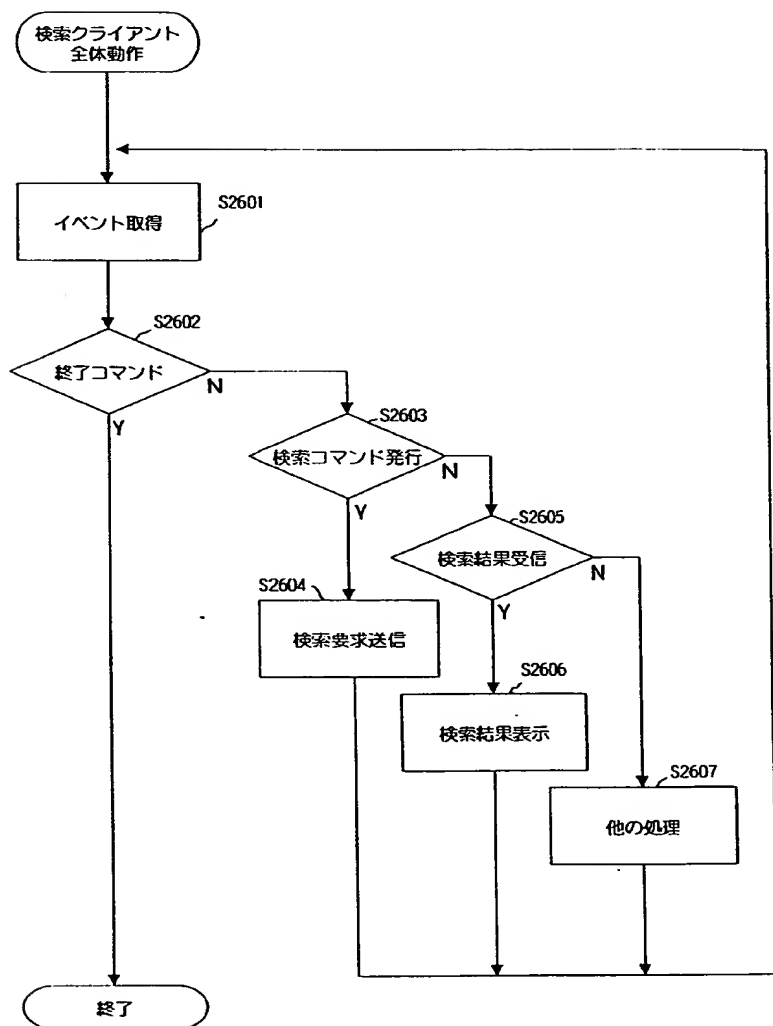
【図 25】



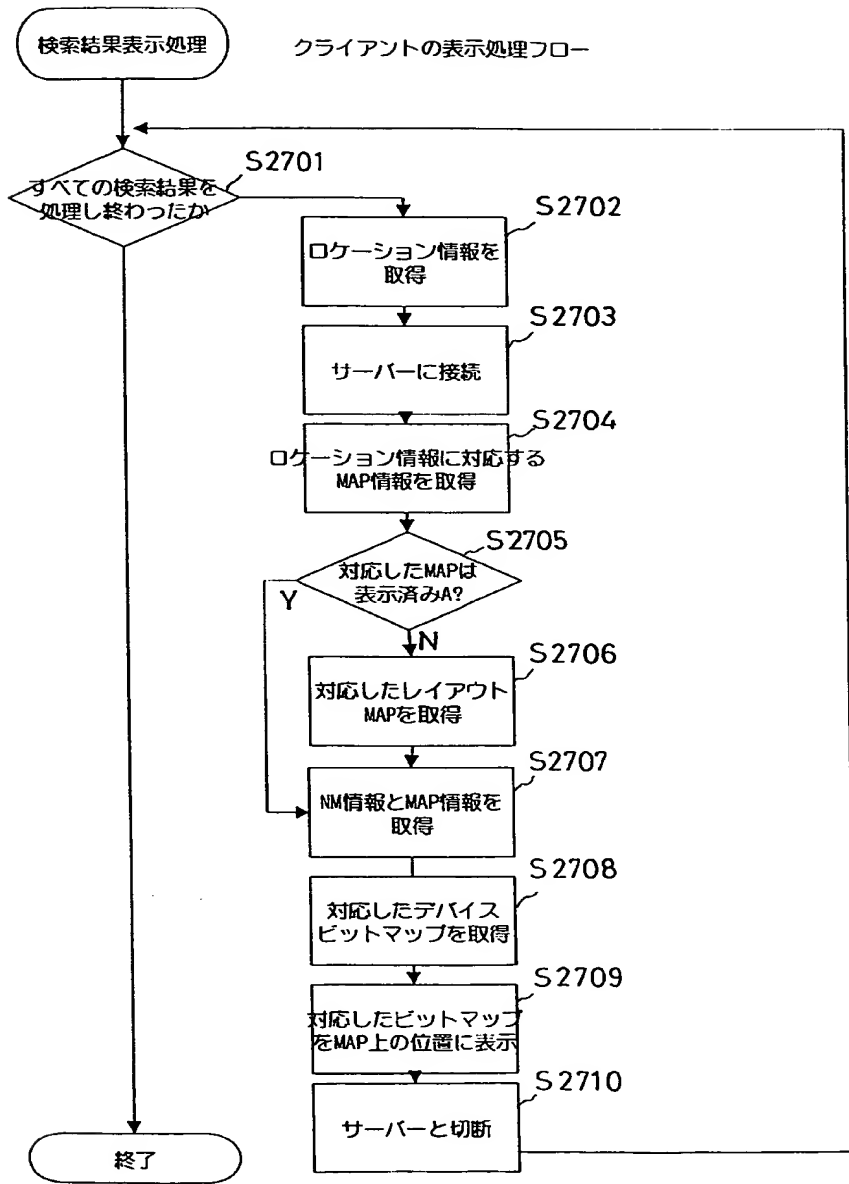
【図 26】



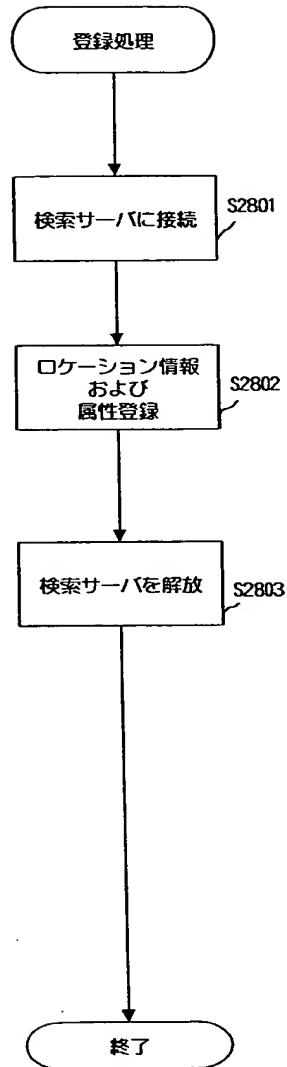
【図 27】



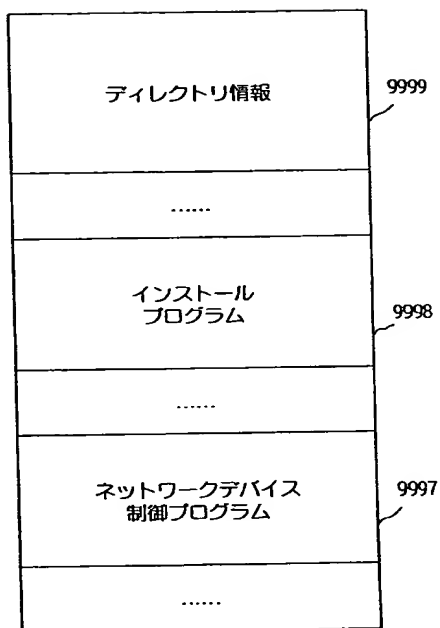
【図 28】



【図 29】



【図 30】



【図 3 1】

JOB属性TAG	3101
JOBID=1234	3102
イベント条件 =(印刷終了時 エラー発生時)	
イベント通知先 =TCP/IP:192.1.2.16:1025	
JOB TAG	3103
JOBID=1234	3104
JOB DATA	3105

【図 32】

3200

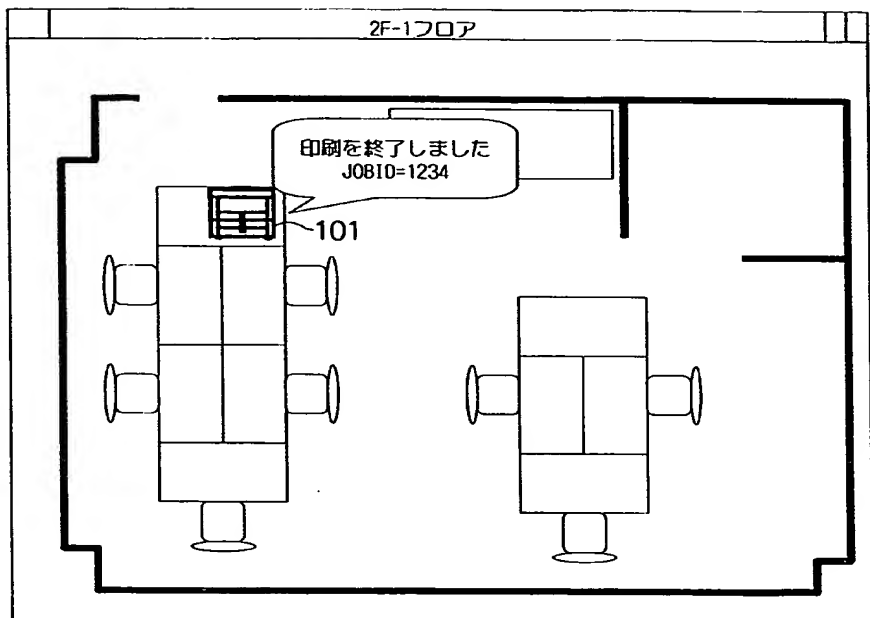
JOBID	1234	1236	
イベント条件	印刷終了 または エラー発生時	印刷終了時	
通知プロトコル	TCP/IP	TCP/IP	
通知先 ネットワーク アドレス	192.1.2.16:1025	192.1.2.18:2040	

【図 33】

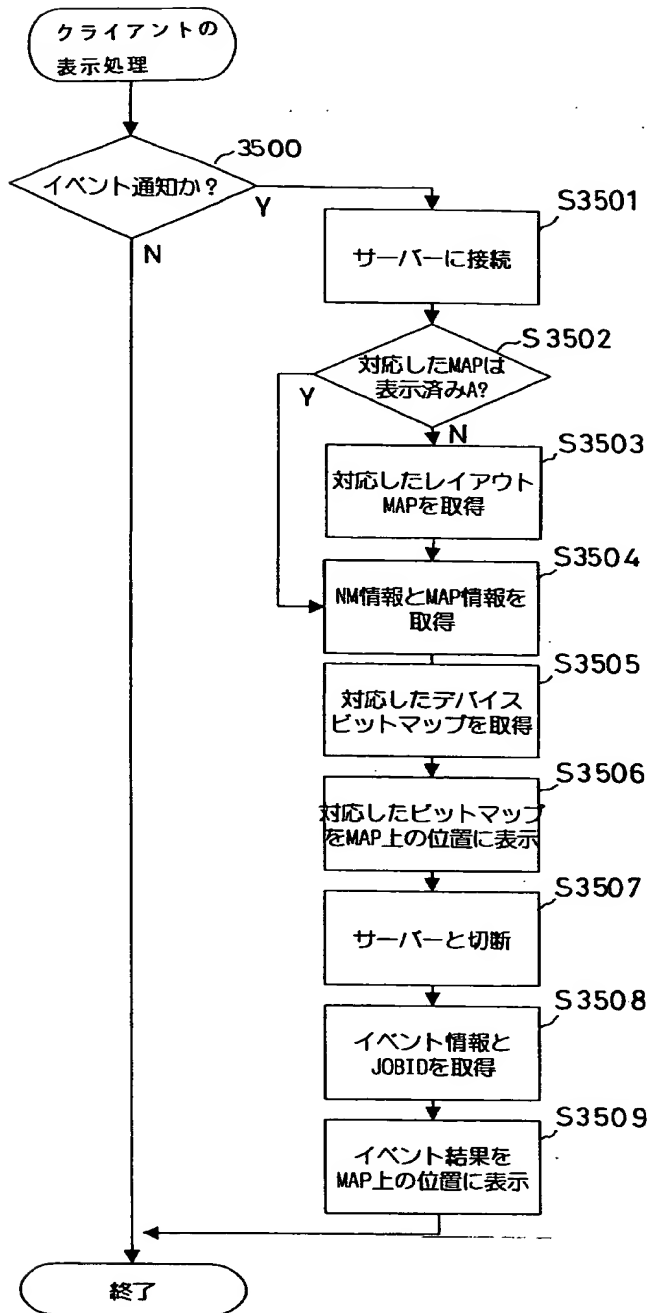
3301

イベント通知TAG	
JOBID=1234	
イベント条件 =印刷終了	
イベント通知先 =TCP/IP:192.1.2.16:1025	
Location TAG	
NM	LBP1110
MAP	10X+10Y
DV	printer
BL	2-1
FL	2F
BU	AAビル
OP	extend
BR	東京支店
O	ABC商事
C	JP

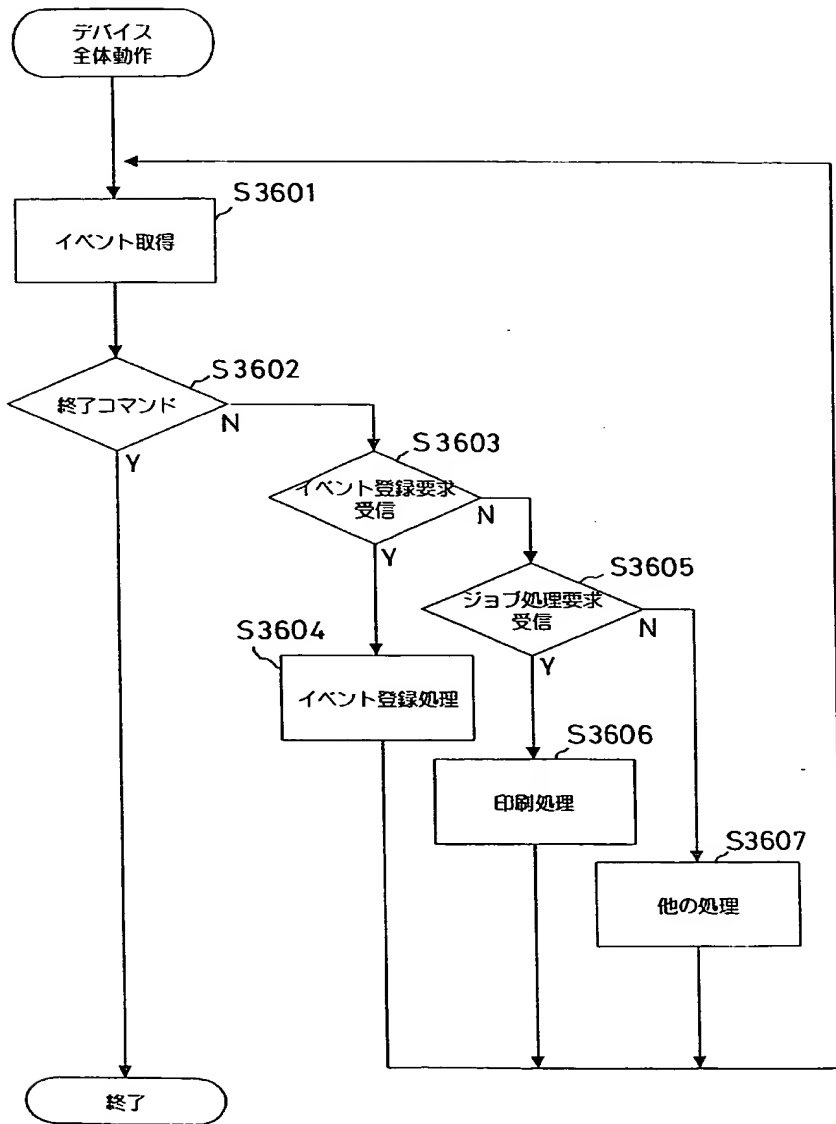
【図34】



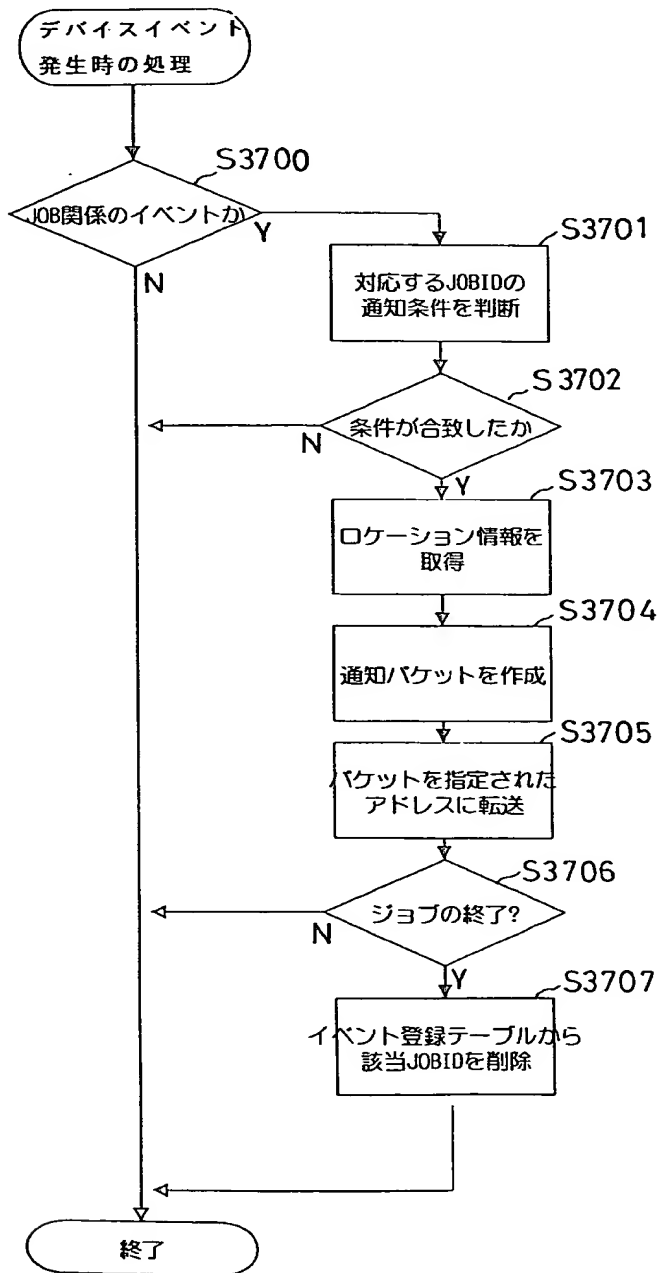
【図35】



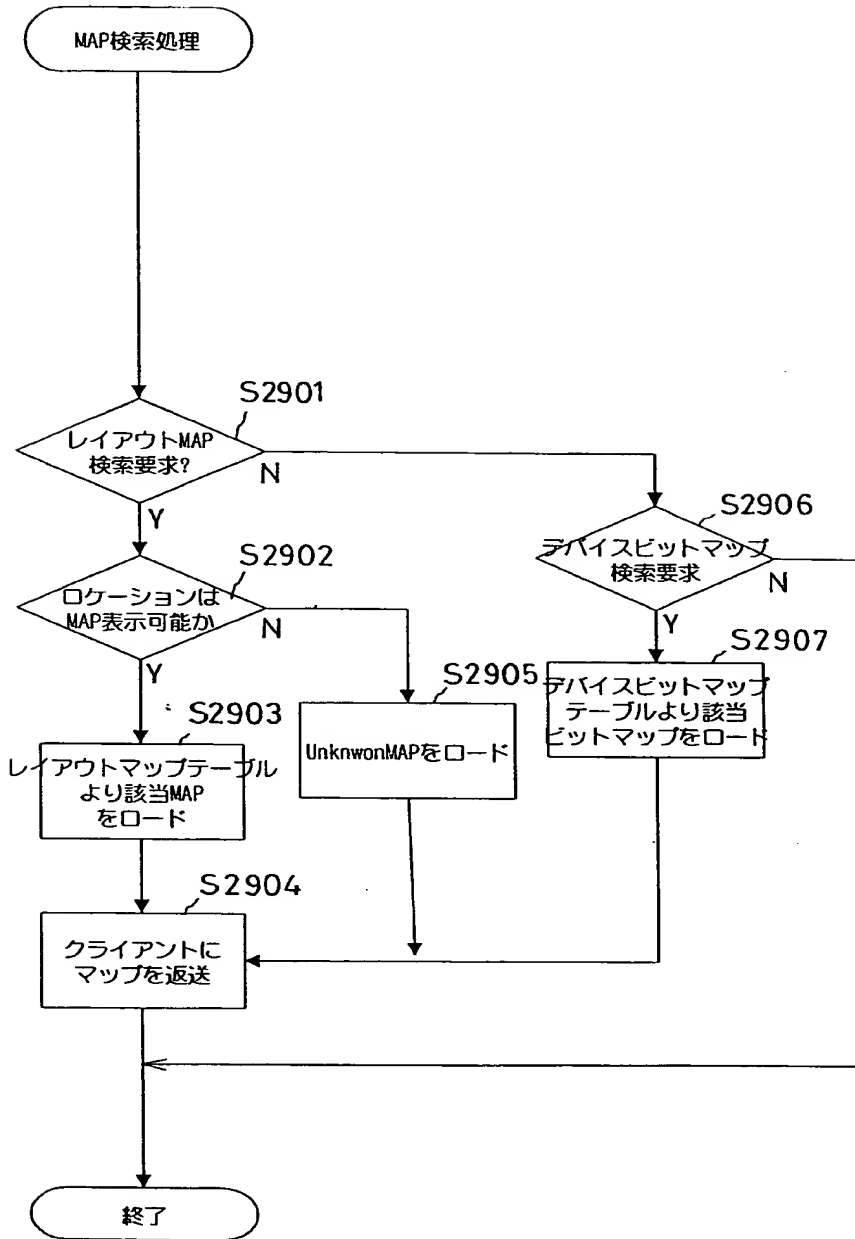
【図 36】



【図 37】



【図 3 8】

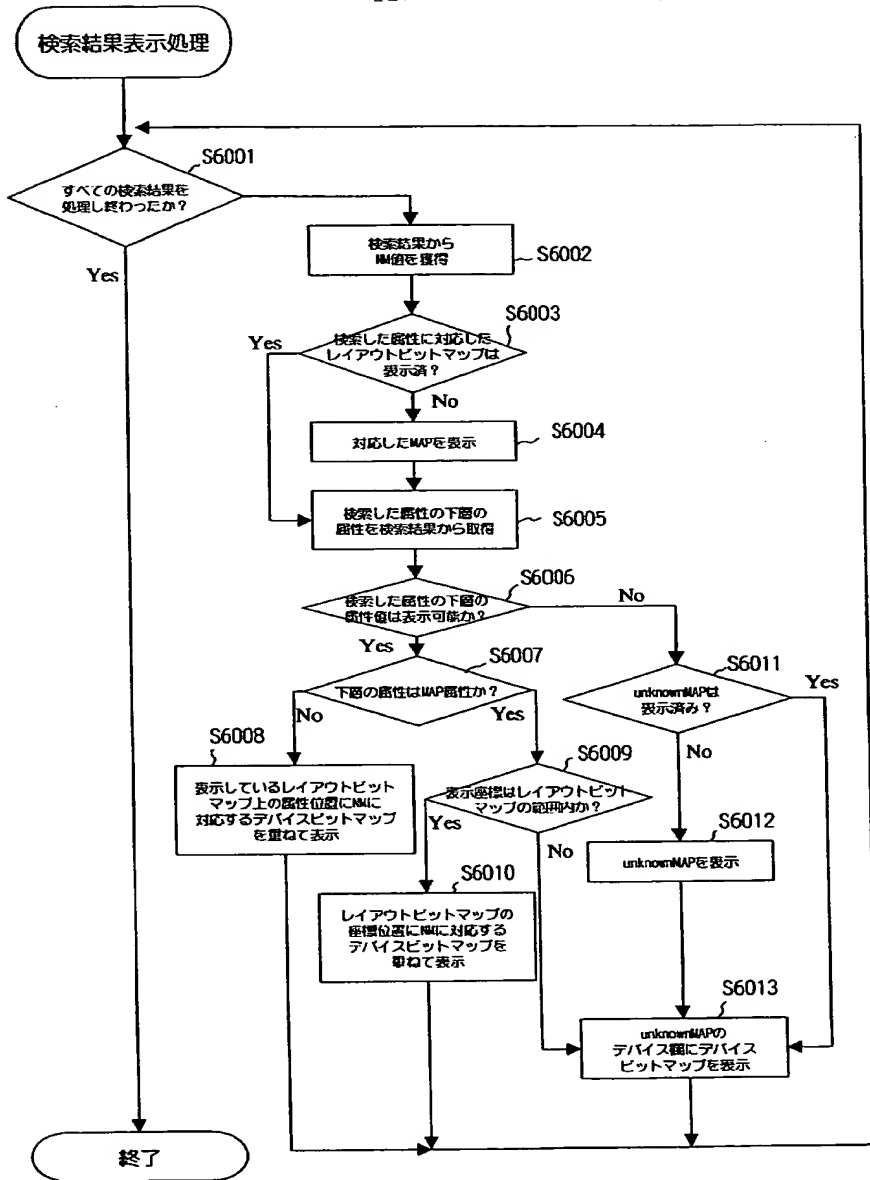


【図 39】

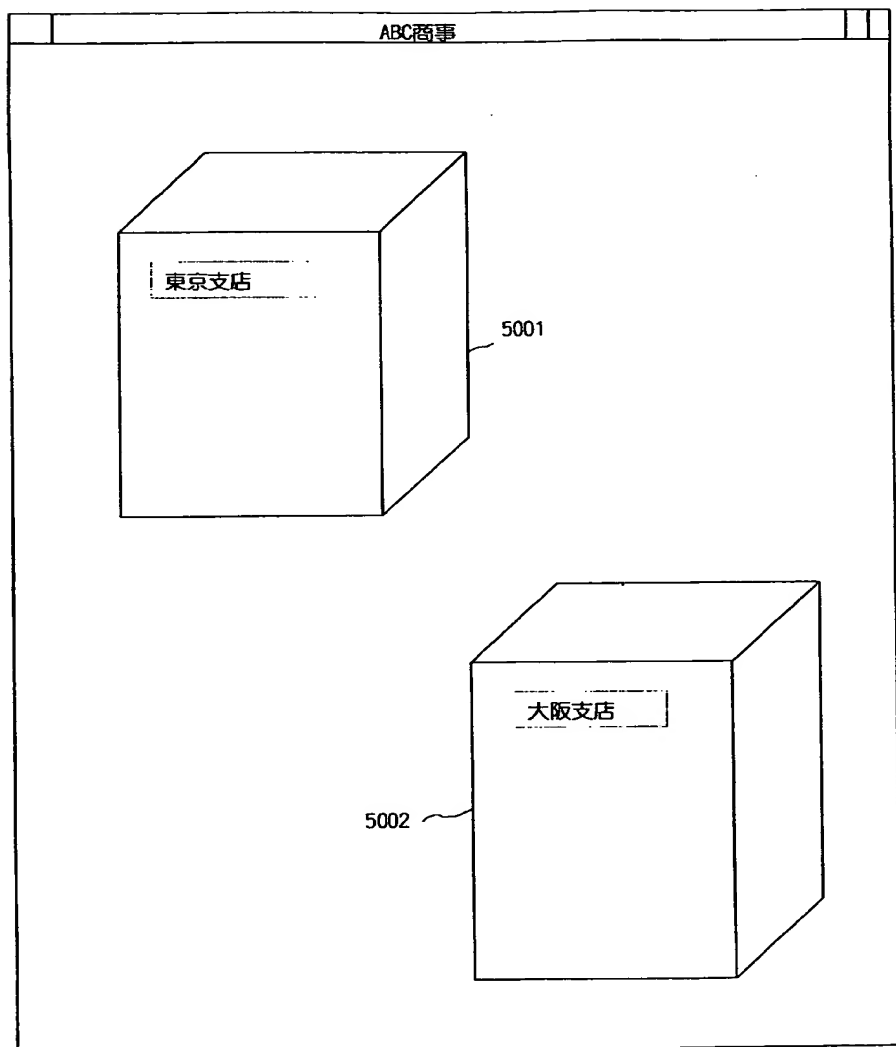
C	JP	JP	JP	JP	JP
O	ABC商事	ABC商事	ABC商事	ABC商事	ABC商事
BR		東京支店	東京支店	東京支店	東京支店
OP		extend	extend	extend	extend
BU			AAビル	AAビル	AAビル
FL				2F	1F
BL					
MAP					
対応マップ	図 33	図 35	図 37	図 39	図 41

C	JP	JP	JP	JP	-
O	ABC商事	ABC商事	ABC商事	ABC商事	-
BR	東京支店	東京支店	東京支店	東京支店	-
OP	extend	extend	extend	extend	-
BU	AAビル	AAビル	AAビル	AAビル	-
FL	1F	1F	2F	2F	-
BL	1-1	1-2	2-1	2-2	-
MAP					
対応マップ	図 16	図 17	図 18	図 19	図 20

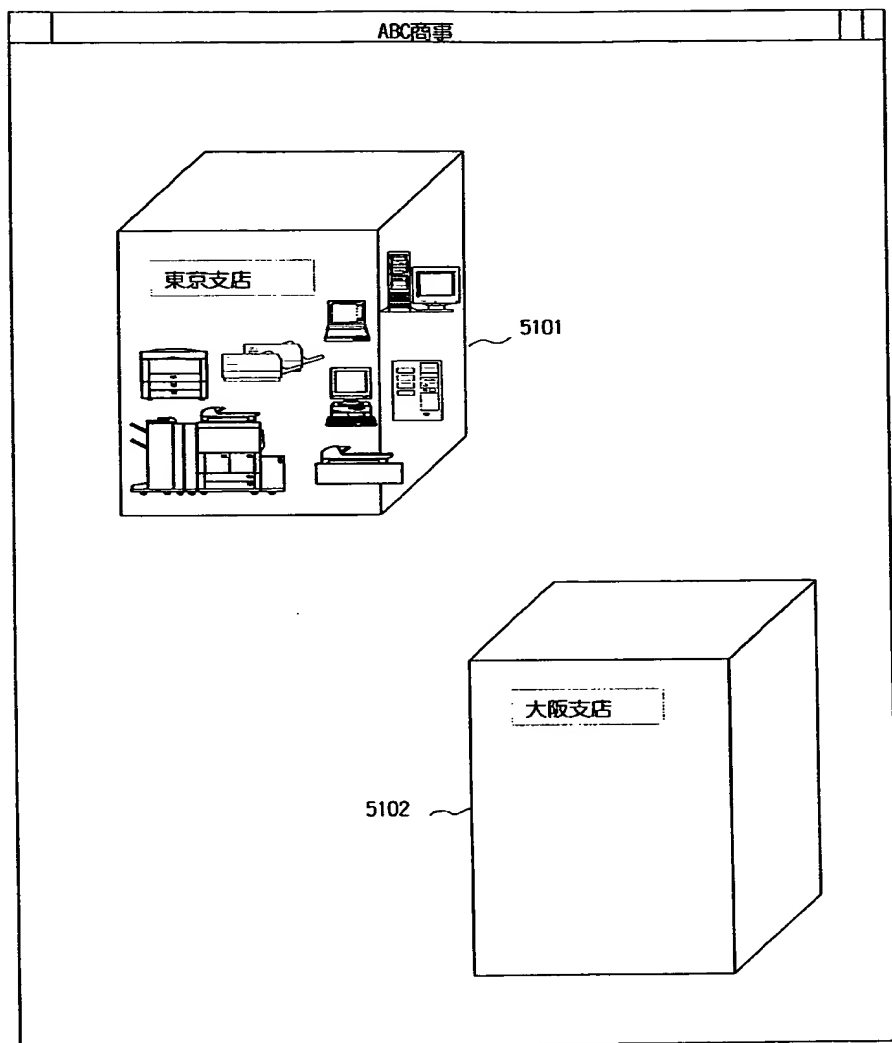
【図 40】



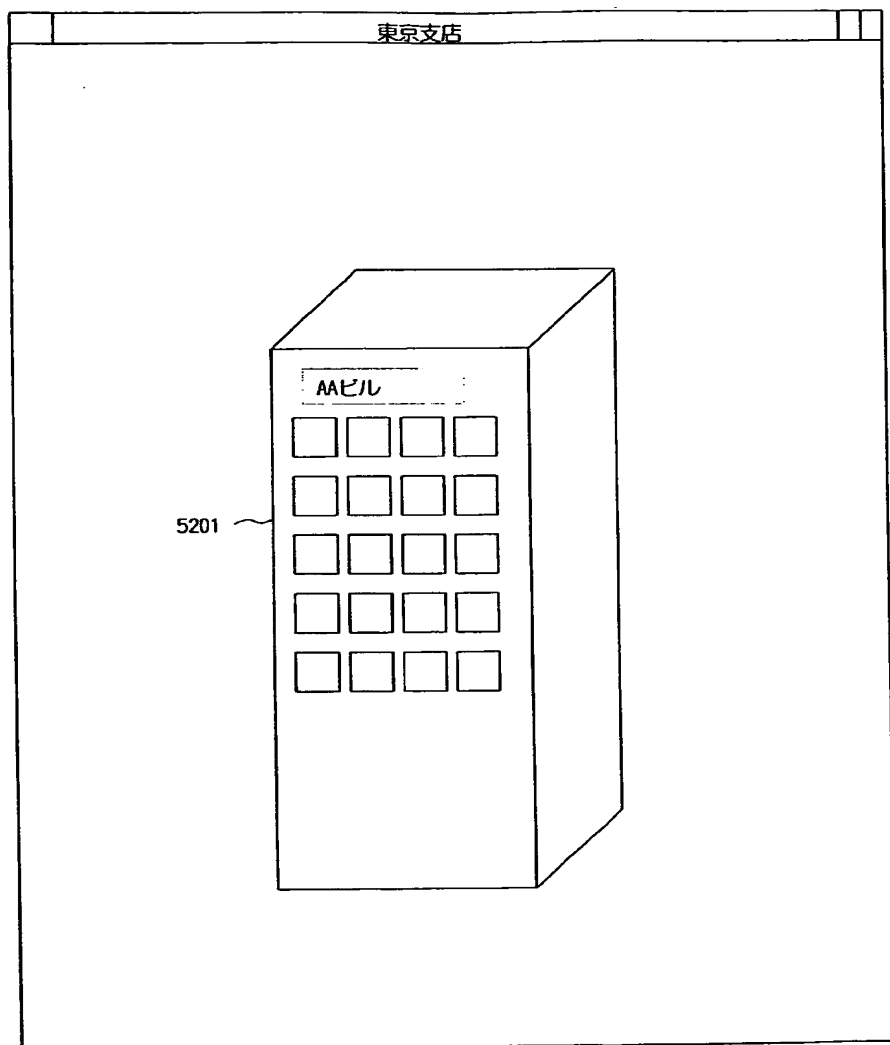
【図 41】



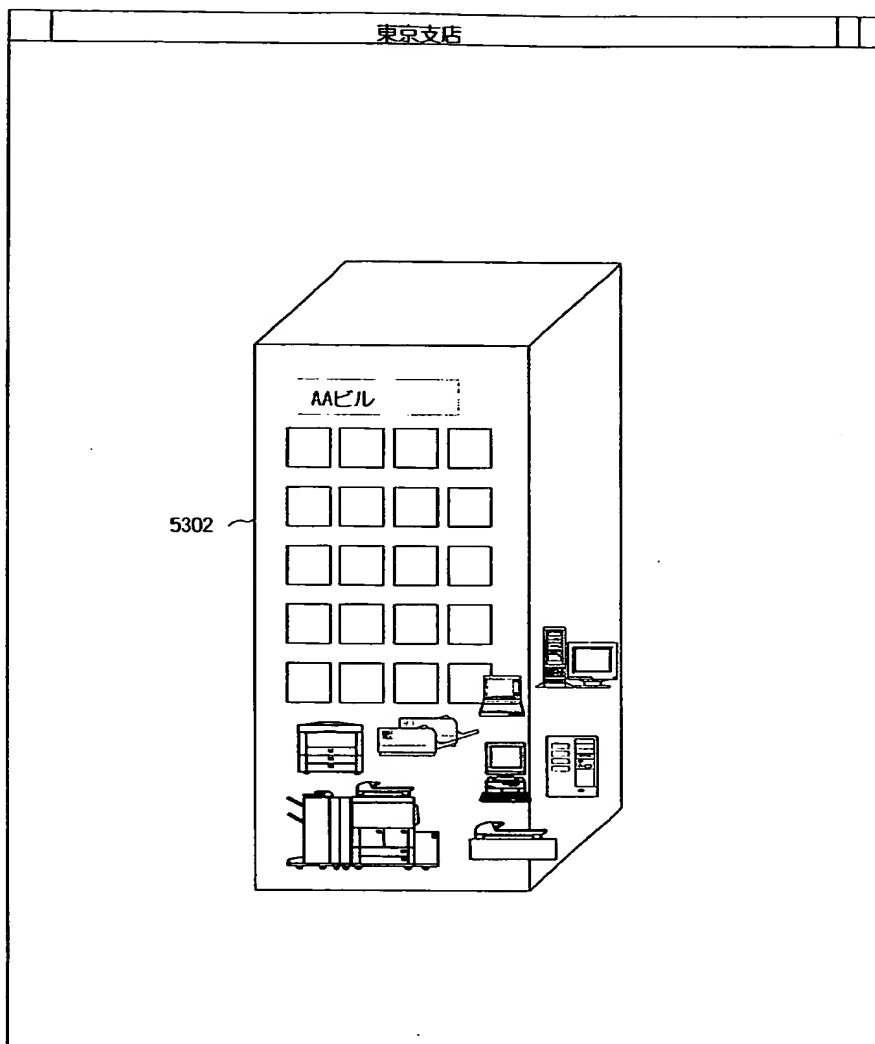
【図 4 2】



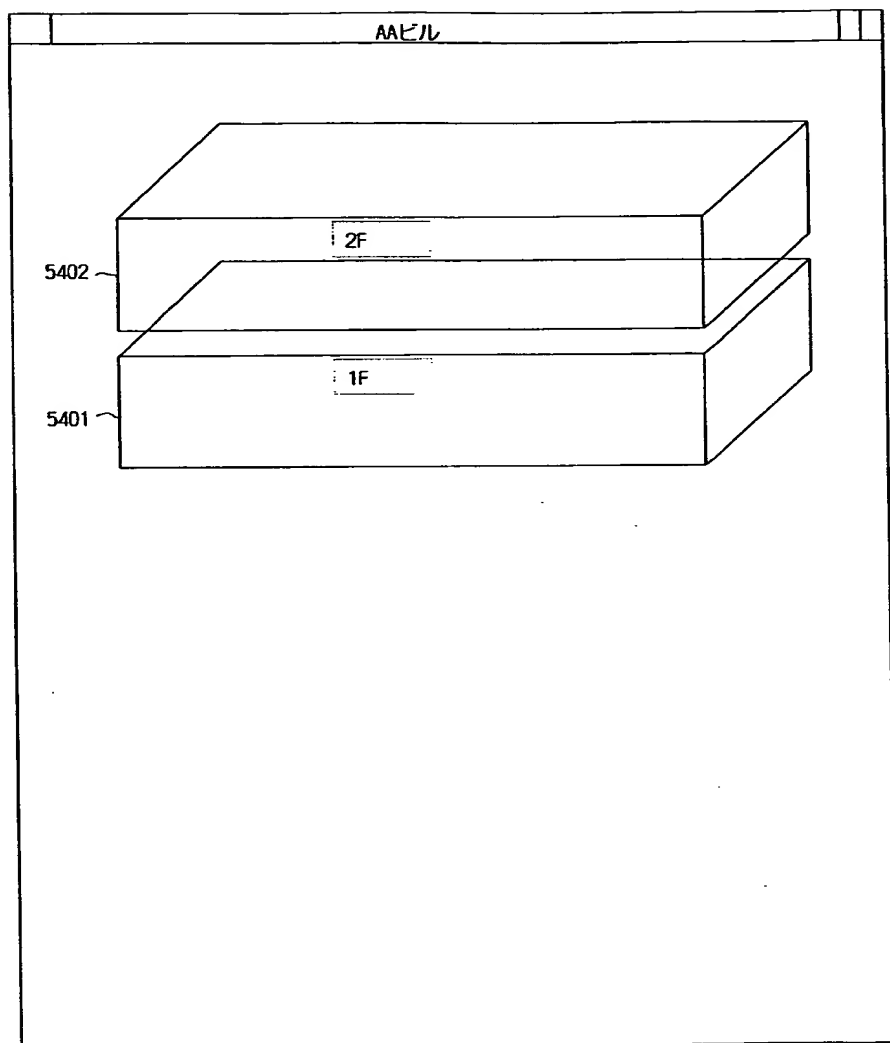
【図 4 3】



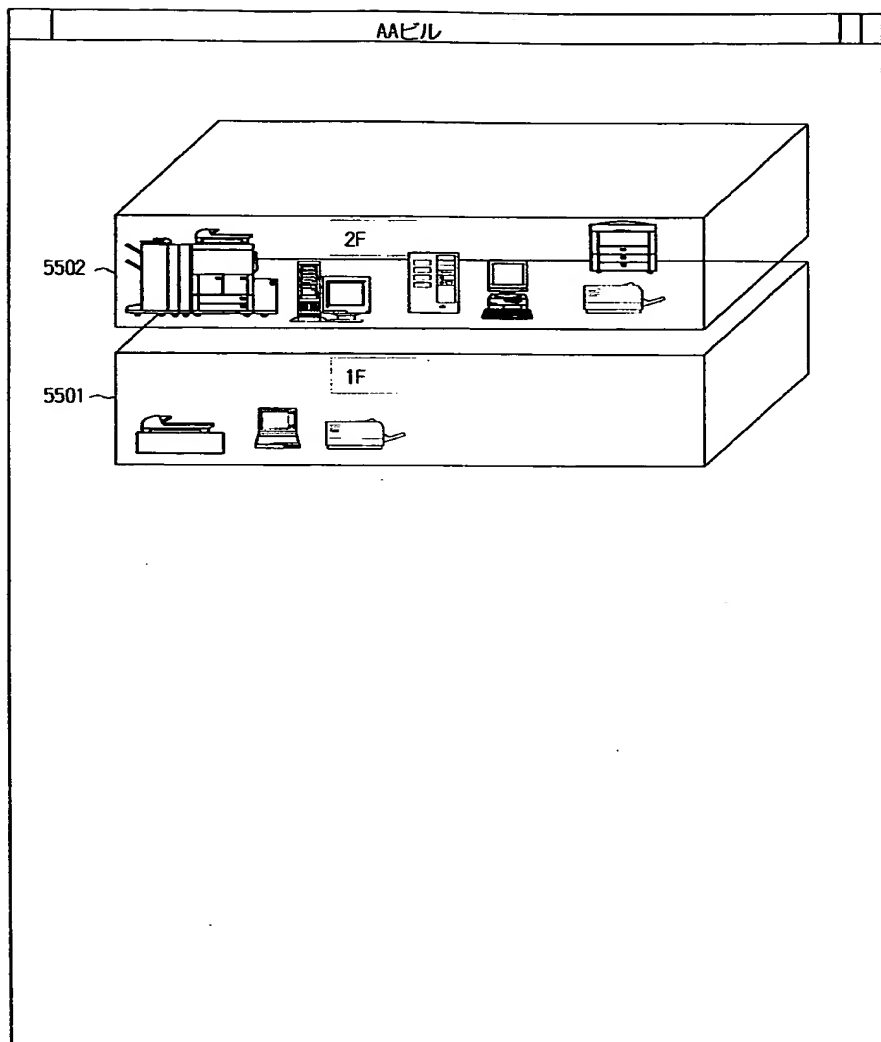
【図 4 4】



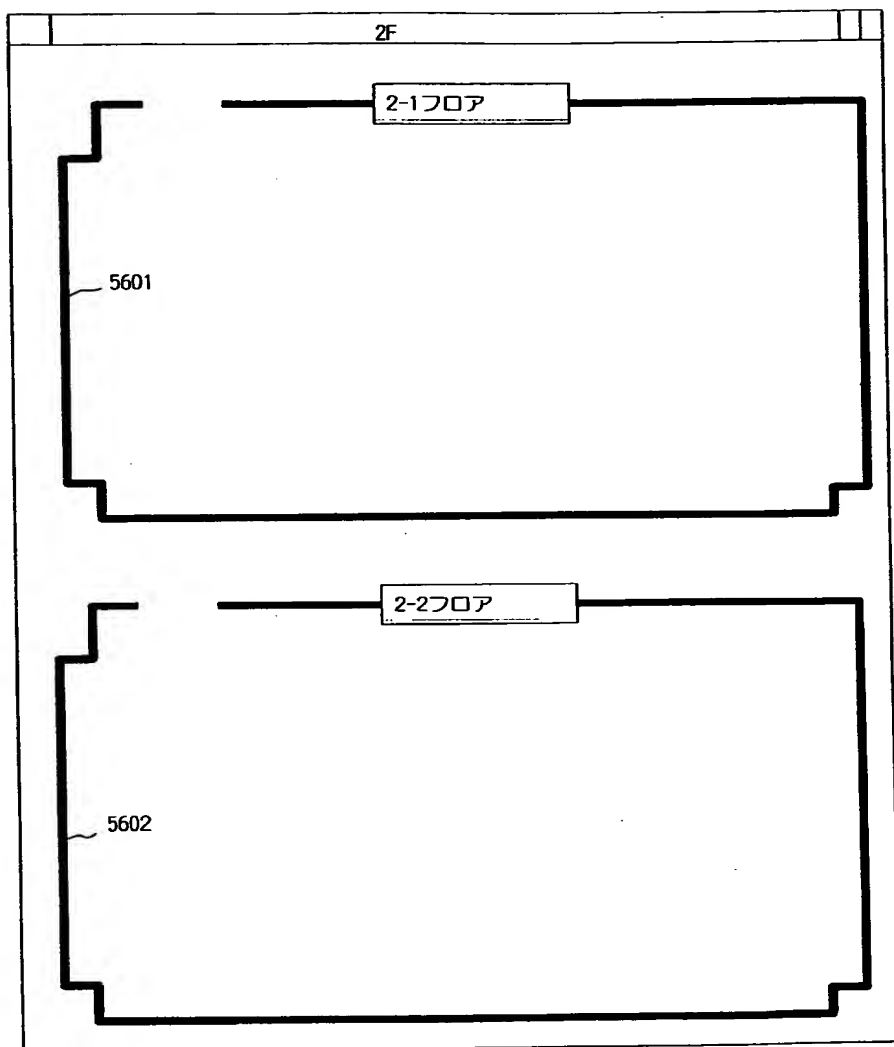
【図 45】



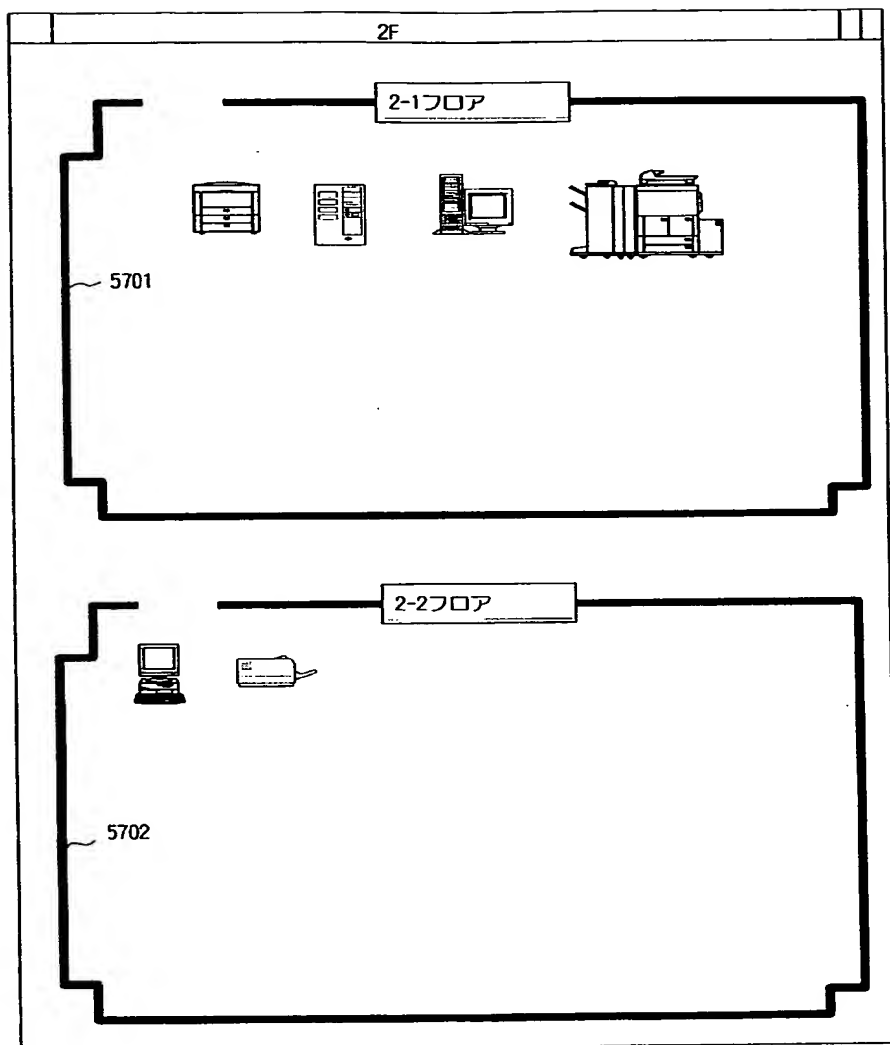
【図 46】



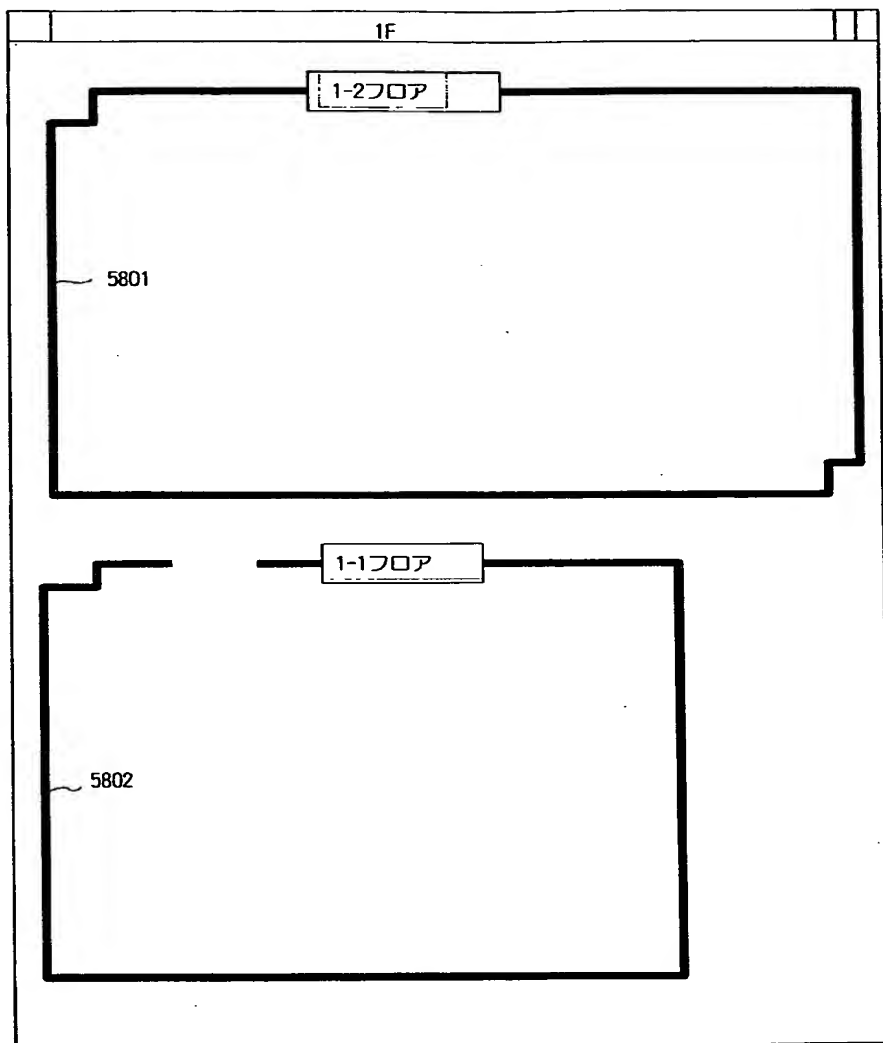
【図 47】



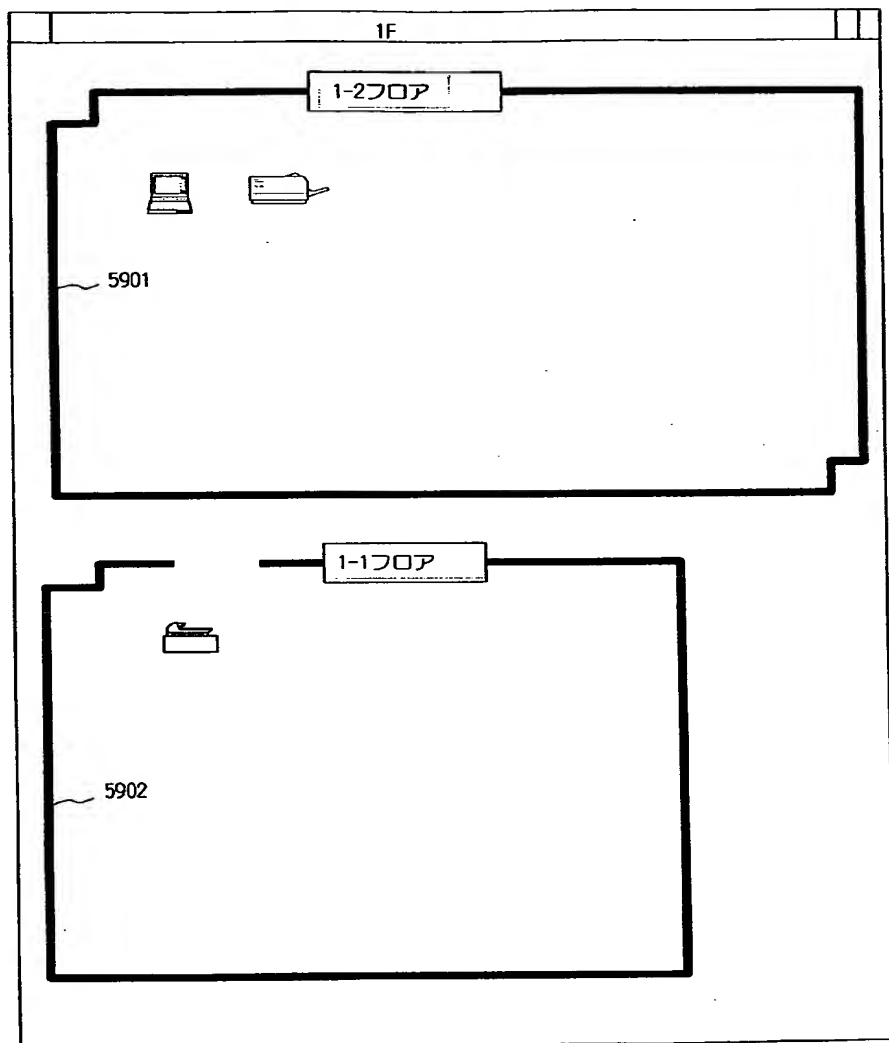
【図48】



【図 49】



【図 50】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ネットワークに接続された各デバイス端末装置の位置情報を階層的構造で管理して各デバイス端末装置の位置をユーザにわかりやすく表示できるようにするとともに、ユーザが自分の発行した印刷ジョブに関するイベント情報を表示装置に表示できるようにする。

【解決手段】 ネットワークに接続された各デバイス端末装置の位置情報を階層的構造で管理するとともに、マップ情報をサーバ端末装置に持たせるようにして、クライアント端末装置からデバイス端末装置の検索要求があった場合に、上記検索要求のあったデバイス端末装置の階層的な位置を特定し、上記特定したデバイス端末装置の位置を表す情報を表示できるようにするとともに、ユーザが発行した印刷ジョブに関する情報を表示装置に表示できるようにすることにより、ユーザが発行した印刷ジョブがどのように処理されたのかを視覚的に容易に理解できるようにする。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日	1990年 8月30日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都大田区下丸子3丁目30番2号
氏 名	キヤノン株式会社